



BIBL. NAZ.
VITT. EMANUELE III

XXXIII

C

58

NAPOLI

205

a

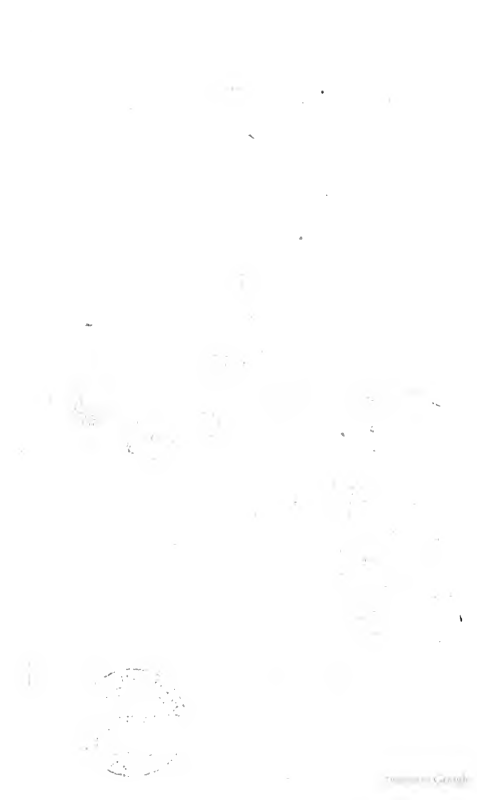
17-34



146

5

1





15 6-18 R

DIZIONARIO
DELLE
ARTI E DE' MESTIERI

compilato da
FRANCESCO GRISELINI

*Della Reale Società di Londra, dell'Accademia
dell'Istituto di Bologna, onorario dell'Illustre
Società Economica di Berna, della Società
d'Olmitz, dell'Imperiale e Reale Società
d'Agricoltura di Gorizia,
dell'Accademia di Storia Naturale
di Cortona, Enciclopedia di Pistoja ec. ec.*

TOMO I.



IN VENEZIA MDCCLXVIII

Appresso Modesto Fenzo
con permissione e privilegio.





ALLA ILLUSTRISS. E GRAVISSIMA
MAGISTRATURA VENETA

Sopra le Arti, e la Mercanzia,

*Ed agli amplissimi Senatori, e Savj attuali
della medesima*

S. E. Sig. VINCENZO CARLO BARZIZZA.

S. E. Sig. PIETRO CORRER KAV.

S. E. Sig. ALVISE MOCENIGO II.

S. E. Sig. GIROLAMO LION I.

S. E. Sig. GIACOMO GRADENIGO.

FRANCESCO GRISELINI.



*Ra i sapientissimi istituti, on-
de questa Augusta Repubbli-
ca salì massimo grado di splendo-
re,*

re , e di grandezza , uno de' più essenziali certamente fu quello d' incoraggiare le Arti , e le Manifatture , di aumentarle , di vegliare sopra i modi di ridurle a perfezione , e con esse di ampliare il Commercio interno ed esterno , sorgenti vere donde scaturiscono la possanza del Sovrano , la floridezza dello Stato , e la civile prosperità de' popoli .

A tal effetto venne istituita già questa Gravissima Magistratura , e nell' affidarne l'onorevole incarico a Cittadini , per somma intelligenza , e per estensione di viste politiche , riputatissimi , scorgesi adempiuto l'intento , che la Patria godesse di tutto quel bene , che in lei per le loro benemerite sollecitudini potesse mai derivarne .

Ognuno che ami dunque la Patria , e che alla fedeltà congiunga il dovere della riconoscenza , dev' essere oltre modo sensibile ad un tanto beneficio ; beneficio , il quale tende di continuo a far isviluppare fra noi nuovi rami
d' in-

d'industria , che ci somministra nuovi agi , nuovi comodi , e che ci fa vivere in un' abbondanza tanto più preziosa quanto maggiormente d' essa ne godiamo in seno della tranquillità , e della più bella pace .

Ma le Nazioni più rischiarate si stanno adesso , Eccellentissimi Signori , gareggiando per ottener appunto col mezzo dell' industria Madre delle Arti , tutti que' vantaggi , che lei avvien che necessariamente risultino . E' codesta una specie di guerra , ove soltanto si vince e si trionfa quando il Sovrano qual Capo e Duce diriga i suoi sudditi , gli animi alle belle ed utili intraprese , e che questi concorrano co' loro studj , e colle loro applicazioni ver quella meta , cui segna la strada il genio per il ben pubblico , la gloria nazionale , e l' interesse comune .

L' E.E. VV. , illustri Cittadini , che pel concorso dei voti sovrani dell' Eccellentissimo Senato , presiedono in questo grave Uffizio , elleno sono i

Duci , che con le più provvede ordinazioni , e con i più saggi consigli ci dirigono nella guerra industriosa , e noi quelli, che per dover di sudditi dobbiam pugnare con tutta l'energia, e con tutto l'impiego de' nostri talenti.

Fra questi sudditi io sono il più infimo , quegli che men d' ogn' altro possiede lumi e cognizioni ; ma non però l'ultimo cui scalda il cuore quel fuoco che ne accende il vero amor ver la Patria ed il Sovrano.

Scorgendo io pertanto tutte le più colte e studiose Nazioni della nostra Europa intese a recare nuovi sussidj sull'esercizio delle Arti e delle Manifatture , ed a rischiarare con dotte teorie l'esperimentale delle medesime, sonomi accinto a raccogliere , e ad unire nell' Opera presente quanto di migliore da uomini celebri e pieni di patriottismo è stato pubblicato in differenti luoghi, e in differenti tempi sopra un oggetto sì importante, sì
degn

degno della pubblica attenzione, e sì opportuno a contribuire alle gloriose e paterne intenzioni del Serenissimo Principe, di questa gravissima Magistratura, e dell' E. E. V.V.

Beneficata altre volte la mia umile persona dalla sovrana munificenza, e da questa stessa Eccellentissima Magistratura in occasione di averle io umiliato il Volume I. del mio Giornale d' Agricoltura, e di Commercio, di cui già compiuti Volumi IV. va egli tutt' ora felicemente progredendo, prendo coraggio nuovamente di riporre anche l' Opera presente sotto la valissima protezione di Lei, e dell' E. E. V.V. che attualmente la onorano, affinchè sotto sì gloriosi auspicj acquisti quel pregio, che d' altronde non potrebbe conseguire giammai, e ne produca a più della Nazione quel vantaggio, che da me ardentemente si brama.

E tanto più, Eccellentissimi Signori, sonomi animato, ad implorare per quest' Opera un sì sublime onore,

re,

re , quanto maggiormente , che in uno de' Volumi della stessa vi avrà spiegata la teoria , e la pratica del disegno per le Stoffe di Seta , impressa fin ora non tentata da alcun altro ch'io mi sappia , e per cui fin dall'anno 1765. ne restai incoraggiato ed eccitato con sovrano veneratissimo Decreto dell' Eccellentissimo Senato. Un' Arte sì industriosa , e sì difficile vi sarà dettagliata in tutta la sua estensione , e dimostrata con opportune Tavole in maniera , che potrà far conoscere agli alunni della medesima in che veramente consistano i modi di quelle pratiche , e di quelle perfezioni , le quali non di rado rendono il valore della Seta superiore a quello dell' oro e dell' argento .

Io supplico dunque l' E.E. V.V. ad accogliere colla loro ordinaria clemenza quest' Opera medesima quale tributo del più umile ed ossequioso fra i vassalli di questo Augusto e Sapientissimo Governo , ed insieme a permet-

termi

termi ch' io possa col più profondo sentimento di rispetto e di venerazione al valissimo Patrocinio dell' E. E. V.V. medesime divotamente raccomandarmi.

I N.

I N D I C E

Degli Articoli contenuti nel Volume presente .

Aceto (<i>Fabbricazione dell'</i>) pag. 1. Acciajo (<i>Fabbrica dell'</i>) 11 Affinatore dell'Oro e dell' Argento . 19 Affittajuolo di campagna . 39 Agricoltura (<i>Elementi dell'</i>) 45 Agrimenfore . 89 Agriminista . 90 Allume (<i>Fabbrica dell'allume di Rocca .</i>) 91 Allume Catina . 96 Allume di Feccia . 99 ... di Soda . 100 Amidoniere , o Fabbricatore d'Amido . 102 Ancore (<i>Arte di fabbricare le</i>) 109 Anguille (<i>Pescagione delle . . .</i>) 114 ... Modo di marinarle , salarle e fumarle . 127 Api (<i>Arte di educare le</i>) 137 Arazziere , o Fabbricatore d'Arazzi di alto e basso lisso . 166 Archibugiere, o Schioppettiere . 176. Architetto , ovegli elementi dell' <i>Architettura</i> . 191 Ardosiere . 228 Argentatore di Metall . 236	Aritmetico (<i>ove un saggio d' ogni genere di Aritmetica .</i>) 242 Armajuolo . 258 Arringhe (<i>pesca e preparazione delle . . .</i>) 258 Arte . 280. ... Origine delle <i>Arti</i> . ivi Speculazione e pratica . ivi Distribuzione delle <i>Arti in liberali e meccaniche .</i> 281 ... Oggetto delle <i>Arti</i> . 283 ... Progetto di un Trattato generale delle <i>Arti meccaniche .</i> ivi Vantaggi del metodo proposto . 285 ... Ordine da tenersi nel Trattato . ivi Motivo di ricerca . 287 ... Differenza fra le macchine . 288 ... Geometria delle <i>Arti</i> . 289 ... Linguaggio delle <i>Arti</i> . 291 ... Superiorità di una Manifattura all' altra . 296 Azzuro. (<i>Della fabbricazione e preparazione di varie sorta d' Azzuro .</i>) 297 ... Azzurro di Berlino . ivi Azzurro Oltramare . 301 ... Azzurro di Sassonia , o Zafra . 306
--	---

DI-



DISCORSO PRELIMINARE

*In cui dopo d' avere indicati i mezzi di far ri-
forire le Arti, e le Manifatture in uno
Stato, si espone il piano serbato nella
compilazione dell' Opera presente.*



E Arti e le Manifatture non solo
col porr' in valore i prodotti della
natura, ma co' dar anche impie-
go al popolo, coll' aumentarne il
numero, coll' accrescere il consu-
mo dei prodotti medesimi, e coll'
estendere i rami tutti del commercio interno ed
esterno, concorrono alla soda e vera possanza
nonche alla floridezza degli Stati.

In fatti ove le Arti non regnano, o dove si tro-
vano degradate e nell' avvilimento, il commercio
manca o languisce, non v' ha che penuria, mise-
ria e povertà, ed in luogo della coltura, dei dol-
ci ed umani costumi, e del sapere, trionfa l'
ignoranza la rozzezza, e la barbarie.

Per evitare condizione sì funesta, e per poter
insieme pugnare nell' attuale guerra d' industria
che regna fra le più svegliate, e colte Nazioni,
v' ha d' uopo di certi mezzi, e di una legislazio-

ne che atta sia a togliere gli uomini dall'inerzia cui naturalmente tendono, a renderli attivi, ed a riempierli di quel generoso ardore senza di cui l'industria medesima non giunge mai ad isvilupparsi.

Nel preambulo ad un'Opera, com'è la presente la quale abbraccia la descrizione delle Arti, e delle Manifatture, non sia inopportuno il riandare questi mezzi, il considerare ad un tempo stesso queste Arti e queste Manifatture, ed il considerarle da quella sorgente donde attingono le materie su di cui elleno vann' esercitandosi.

Sul uno de' maggiori Ministri del maggiore fra Monarchi della Francia, vuol dire d'*Arrigo IV. il Grande*, per far fiorire quel Regno volea solamente dei Lavoratori, e dei Pastori; e così volendo, ben iscorgesi, ch' e' conosceva derivare dall'Agricoltura quant' altro è necessario a metter in valore uno Stato. E di vero, s'è stato detto *che nei campi coperti di spighe germmina la vittoria*, si può dire con maggior verità e certezza, che in questi campi fortunati germmina l'industria madre delle Arti.

Vegghiamolo in effetto. Le Arti sono la preparazione dei materiali, che ci presentano i tre Regni della Natura per renderli propri ai nostri usi. Questi usi dipendono dai nostri bisogni, e dalla nostra immaginazione; e di qui viene la distinzione fra le belle Arti, e le Arti utili.

Le Arti utili sono quelle, che somministrano ai nostri reali bisogni; quelle da cui abbiamo vitto, vestito, un comodo alloggiamento; quelle che preparano gli stromenti necessarj agli altri mestieri.

Le belle Arti c'impediscono, è vero, di ricadere nella barbarie; ma se si paragonino coi nostri reali bisogni, elleno non sono indispensabili, e quindi deggion cedere alle Arti necessarie.

Non hanno per esse che il vantaggio del fatto e del piacere.

Il Regno Minerale ci dà i materiali, che servono alle nostre abitazioni, ai nostri edifici pubblici e privati, e ad una quantità di Manifatture, e di usi. Per prepararli, per riunirli, ci vuole la mano dell'operajo, e dell'artigiano. Queste genti debbono esser nodrite; e chi loro porge il nodrimento? L'Agricoltura.

Il Regno Animale ci offre pelli, lane, corna, ossa, pelli, feta, mele, cera, grasso, carnammi, ec. Tutto ciò dev'esser preparato da differenti operaj. Chi provvede alla loro sussistenza? Chi nutre i bestiami, i quali sono la sorgente di tante ricchezze? L'Agricoltura.

Il Regno vegetabile ci reca grani, biade, olio, vino, legna, frutta, canape, lino, e mill'altre sorta di produzioni. Ne ricaviamo dei colori, della pece, delle resine, delle gomme, acque distillate, medicinali, ec. La preparazione di tutte queste cose occupa delle braccia assai;

ci vogliono in copia grande utensili, ordigni e macchine, e queste non possono esser fabbricate che da addestrati opéraj. Chi li fa sussistere? L'Agricoltura.

Tendano pure le belle Arti a moltiplicare i nostri comodi e i nostri piaceri; elleno non potranno far a meno dell'Agricoltura.

Dunque l'Agricoltura è la prima di tutte le Arti; è la base, e il fondamento delle altre; per lei soltanto esistono, ed elleno sono come tanti canali che da una seconda sorgente ne derivano. Asciutta codesta sorgente, asciutti anche saranno i canali da lei diramantisi.

Così essendo, le prime attenzioni di un Sovrano sian dunque d'incoraggiare quell'Arte benefica, di prestarle tutto 'l favore di cui è meritevole, e di togliere tutti gli ostacoli che alla di lei miglificazione si opponessero. Ora potresti dire essere miglificata l'Agricoltura in uno Stato, e ch'ella gode di tutte la protezione, quando coloro che la professano si trovino, col mezzo di un'educazione conveniente alla loro condizione, bastantemente istruiti, non vincolati dalla servitù, da soverchj gravami, fuori dell'avvilimento, nè oppressi dalla miseria; quando opportuni stabilimenti v'abbiano di dotte persone per illuminarli circa le migliori pratiche che avranno a seguire; quando i terreni delle campagne si veggan ripartiti con una giusta proporzione in campi da granaglie e in praterie; quando questi terreni si scorgano ricchi
di

di utili piantagioni d' alberi ; e quando finalmente, colla popolazione, accresciute le derrate, i bestiami, e le altre materie prime delle Arti, ve n' avranno abbondevolmente per provvedere ai bisogni delle medesime, ed alla comoda sussistenza di que' che le esercitano. Quindi è che in tal senso un celebre Autore scrisse già assai giudiziosamente (a), che l' *Agricoltura dee precedere le Arti, nel modo stesso che il nodimento dee precedere il lavoro, giacchè la penuria, o la carezza porrebbe un prezzo troppo alto all' Opera*. In fatti le Arti e le Manifatture non prendon auge, nè si può col risultato dei lavori delle medesime entrare nel concorso del commercio, allorchè gli Operaj e gli Artieri non eseguiscono le loro operazioni nel seno dell'abbondanza, la quale allevia i mantenimenti, i salarj, e le spese d'ogni specie.

Da codesta abbondanza, scaturiscon nelle Arti le vere ricchezze Nazionali : la scienza del Governo Economico, ch'è propriamente la scienza dello Stato, dee far nascere la prima, ed accrescere le altre con adattate prescrizioni, di-

(a) M. Correvon *Essai sur la question proposée par le Comte Mnifzech*: Quel doit être l'esprit de la législation pour encourager l'Agriculture. *Memoires de l'Academie de Berne* ann. 1767.

~~~~~  
 rigerne i progressi, e saggiamente distribuirle .  
 Sviluppiamone in breve trattii mezzi principali.

Le Arti presentano una varietà di oggetti ,  
 che aguzzano gli spiriti, e che sollecitano i ta-  
 lenti. Codesti oggetti moltiplicati traggono ge-  
 neralmente l'uomo dall'indolenza, dalla pigri-  
 zia, dall'ignoranza, e dalla miseria. L'uniformità  
 produce la noja; la noja, e lo disviamen-  
 to producono i vizj più rozzi.

Le Arti Meccaniche occupano una classe di  
 uomini, che tengono il mezzo fra l'Agricoltore  
 ed il Mercadante. Questa classe è numero-  
 sa, e ha mestieri d'essere occupata per essere no-  
 drita. Il favore dato alle Arti di tale specie au-  
 menterà essa classe, e con ciò favorirà lo smercio  
 delle derrate dell'Agricoltore.

Un popolo non è felice sennon se in quanto  
 che le sue occupazioni tendono a provvedere i  
 di lui proprj bisogni, e ad esercitare con frut-  
 to i suoi talenti. L'uomo ha bisogno del *ne-  
 cessario*, dell'*utile*, e del *dilettevole*, e c'è una  
 sorte d'armonia fra i bisogni medesimi, ed i  
 mezzi destinati a soddisfarveli.

Noi, con quanti rettamente pensano, testè  
 abbiamo chiamata l'Agricoltura la prima delle  
 Arti, ed a ragione, poich'ella soccorre ai pri-  
 mi bisogni. Siane dunque raccomandata la pra-  
 tica a tutti i popoli, nulla venga trasandato per  
 proteggere, e perfezionare tutt' i suoi di-  
 versi rami; ma non per questo si sacrifichino  
 ad essa tutte le altre Arti, che dee far fiorire ,  
 nè


 nè a lei all'oggettati rimangano tutt' i talenti .  
 Se l' uomo ha d' uopo di nodrimento , egli non-  
 meno ha bisogno d' essere vestito , alloggiato ,  
 servito , ajutato e soccorso secondo la sua età ,  
 il suo stato , e la sua condizione . Ciascheduno  
 degli oggetti essenziali si suddivide in una in-  
 finità di rami , che sono divenuti necessarij a  
 misura che gli uomini si allontanavano dalla  
 barbarie . Il lusso che da tanti Moralisti viene  
 condannato nel tempo stesso ch' eglino ne go-  
 dono , questo lusso accrescendo il gusto raffina-  
 to dei piaceri , e l' illusione de' bisogni , fa un  
 bene che l' austerità , moderazione non produrreb-  
 be giammai . Egli occupa un ozio dannoso , e  
 trae dagli scrigni i tesori ammassati dall' ava-  
 rizia . E' dunque necessario che le Arti sieno  
 coltivate , e necessariamente conviene , che ab-  
 bbianvi dei genj per tutte quant' elleno sono .

E' vero , che le epoche più brillanti delle  
 Arti e in Roma ed in Atene ; epoche le qua-  
 li accompagnarono quella del maggior splen-  
 dore di questi Stati , furono quasi sempre inse-  
 parabili dalla loro corruzione , e che precorse-  
 ro anche la loro decadenza . Aggiungiamo che  
 questi secoli di raffinamento per le Arti , e pel  
 lusso non furono sì favorevoli all' Agricoltu-  
 ra , come lo era stata l' aurea età della sim-  
 plicità , e dell' innocenza ; quella dei costumi  
 fermi e severi della Repubblica . L' ardore uni-  
 versale , che oggidì si mostra per farla pro-  
 sperare farà dunque un vero fenomeno , spe-

cialmente veggendo farsi da quest'Arte considerabili progressi in un secolo, in cui regnano a gara e quasi ad un tratto la guerra ed il lusso, la frivolezza, le scienze ed i piaceri. Avvi una segreta simpatia fra tutte le Arti, e quando la legislazione favorisce le Arti piacevoli, avvien forse per iscorgerle quai canali, che attirano, e che fanno circolare le ricchezze pecuniarie, o come una via del consumo dei frutti dell'Agricoltura; via, senza contraddizione, più vantaggiosa assai dell'esportazione nei paesi separati dai mari.

Le Arti hanno generalmente un grande vantaggio, val a dire che il lavoro il quale danno elleno alla materia non solamente ne accresce di molto il prezzo, ma che bene spesso ne oltrepassa il valore; di modo che il più cattivo partito a cui un economo potesse appigliarsi sarebbe quello di venderla rozza. Lasciandola uscire dal paese in questo stato, egli perde non solamente il guadagno che potrebbe fare lavorandola, ma ancora fa perdere alla sua Patria i vantaggi di un lavoro, che fa vivere i suoi abitanti, che consuma le sue derrate, e che colla vendita di una mercanzia, o entro, o fuori del paese, non può essere per lei che una sorgente di prosperità.

Al pari dunque dell'Agricoltura anche le altr'Arti deggion essere favorite e protette; e queste al pari di quella accrescendo la popolazione, e la pubblica prosperità, perciò il Sovrano

vrano dee cercar di togliere tutto ciò che carica, o che opprime senza necessità quelli che le esercitano. Queste sono le gravi tasse, o imposizioni anche indirette sull'industria, i lunghi garzonati, e lo strabocchevol numero delle feste. Tutte tali cose, aggiunte alla pochezza, che le teste poco riflessive fanno degli Artefici, al lasciare senza ricompensa i più eccellenti fra essi, e quelli che coi loro lumi possono contribuire a dirigere le Arti medesime alla loro perfezione; tutte tali cose, io dico, tendono ad iscemare il numero degli operaj, de' venditori, e de' comperatori, le facilità a lavorare, ed a vivere, a far mancare l'emulazione, e la concorrenza, e quindi il consumo interiore sì incoraggiante per l'Agricoltura, e sì essenziale alla medesima.

Una buona parte delle idee e delle massime relative alle Arti possono e deggion applicarsi alle Manifatture. Arti sono queste in grande, e che riuniscono o raggiungono più da presso i mezzi impiegati dalle Arti diverse. Impiegano elleno d'ordinario più braecia che utensili, e macchine, e con ciò favoriscono maggiormente la popolazione. Sono più stabili, e meno ambulanti delle Arti, il perchè riescono più profittevoli nei paesi, ove trovano favore.

Lo scopo generale delle Manifatture, è di dare alla materia una forma, che la renda più preziosa, ed un novello valore, che conseguito non avrebbe senza l'industria; valore, il qua-

quale diviene la sorgente e l'alimento di un ricco commercio. Le Manifatture ben costituite, e bene regolate, formano benespesso lo splendore dello Stato, per le ricchezze che versano in esso, la fortuna di que' che le hanno stabilite, ed il ben essere de' popoli presso di cui si ritrovano.

Le Manifatture non conoscono altri limiti che quelli del consumo; la nazione che possederà la mano d'opra a più buon mercato, farà in conseguenza il commercio più esteso.

Il prezzo delle cose necessarie alla vita sarà sempre la regola e la misura di quello della mano d'opra; il perchè lo spirito ed il grande oggetto delle leggi di commercio, dovrà dunque essere di far vivere un gran numero di uomini col lavoro, procurando ad essi l'abbondanza, ed il buon mercato delle derrate necessarie alla vita.

Il primo oggetto delle Manifatture dovrebbe essere l'impiego delle materie che ne reca il paese, lini, canape, lane, cuoj, ec. ch'essendo lavorate ne costituiscono le ricchezze interiori. Il punto di perfezione della politica economica sta nel fare in modo, che la materia, e la fattura si trovino riunite nel medesimo luogo, e che il superfluo dei bisogni vi sia impiegato.

Fra le Manifatture, le quali si esercitano sulle materie del paese, lo Stato ha un grande interesse a favorire le più utili alla bonificazione

cazione delle terre , specialmente nei piccioli Stati. Si è osservato che le Manifatture in lana erano preferibili, comechè elle si leghino al nodrimento delle greggie, il quale diviene per le terre una sorgente di fecondità.

Elleno facilitano il consumo, e le Manifatture grossolane sono le più utili. Quest'è quello che determinò il giudizioso *Sully* ad opporsi alle Manifatture di seta. Il Pubblico di quel tempo non esitò a biasimare questo famoso Ministro; indi si dubitò se avesse avuto torto, e di presente i più saggi politici lo loderebbero. Quelli i quali fanno che il lusso delle feste fa cadere le lane, che l'avvilimento delle lane porta sulle greggie; che la diminuzione delle greggie e degli altri bestiami altera una delle sorgenti della fecondità, non bilancierebbero più nella loro decisione. Qual prò, per esempio, che uno Stato faccia un anno per l'altro un commercio di un milione di Zecchini di sete, se questo Stato medesimo vada perdendo il lanificio, se abbia annualmente una esportazione di un milione di Ducati in carnamì e laticinj per il bisogno degli abitanti, se manchi di pellaterie, e quindi delle Fabbri- che che sulle stesse si esercitano; ma più se i campi a grani e ad altre utili produzioni per difetto dell'abbondanza dei concimi non rechino nel più possibil modo i frutti di quella ubertà, ch'è necessaria al sostegno delle Arti e delle Manifatture nel loro complesso secondo

che

 che di sopra si è indicato? Cosa n'è dunque del vantato milione di Zecchini?

Ove pertanto regni un fanatismo, animato dall'interesse di alcuni particolari, per le fete il Sovrano illuminato ne raffreni l'impeto con leggi, le quali avendo in veduta la prosperità di tutte le Manifatture, non ne rimanga per una, massime se sia secondaria, sacrificate le altre più importanti, e più acconcie a promuovere la felicità pubblica.

Un secondo oggetto delle Manifatture è la fabbricazione delle materie forastiere, sì per l'uso del paese medesimo, come pel commercio esterno; ed a tal riguardo la legislazione rende un importante servizio allo Stato, favorendo l'importazione ed il lavoro di una materia, di cui senza di ciò sarestesi obbligato pagarne la fattura al forastiere. Quindi favorendo l'importazione delle materie straniere, combinerà tal favore con ciò ch'ella dee alle materie del paese, in maniera che non allenti in modo alcuno la coltura, nè impedisca il consumo, e l'esito; ella esaminerà se favorendo i Cotoni, la loro filatura e tessitura, un tal favore potesse far trasandare le lane e le greggie; ella vedrà se gli alveaj moltiplicati per la cera potessero per avventura far disprezzare il sevo, e potessero pregiudicare alla coltura, la quale vuole dei bestiami; come la seta divenendo troppo comune potrebbe avvilitare il lino, e la lana.

L'Agri-





L'Agricoltura e l'industria sono l'essenza del commercio, e la loro unione è tale, che senza l'industria le frutta della terra avrebbero troppo poco valore. Se l'Agricoltura fosse trasandata, rimarrebbero esaurite le sorgenti dell'industria, e del commercio.

Esportare le materie del paese lavorate, ed importare le materie forastiere per le Manifatture, e tornar indi ad esportarle, sarebbe sicuramente la miglior condotta che si potesse tenere.

I Politici non vanno sempre d'accordo riguardo alle Arti, e alle Manifatture privilegiate. Credono gli uni che tal favore sia assai adattato a ricompensare i talenti, e ad accrescere l'emulazione. Rispondono gli altri esser cosa rara, che accordando privilegi ad un Manifattore, e sostenendolo per preferenza non si scorraggino molti altri. Il privilegio bene spesso, non favorisce che la pigrizia, e talvolta l'avarizia in pregiudizio della perfezione. Lo Stato è una società in cui persona non dee esser ammessa a goder sola dei vantaggi ch'ella procura. Questi tali nello stesso modo sostengono, che anco le compagnie esclusive mentre favoriscono dei particolari arrecan nocumento a tutto il pubblico, comechè siano un monopolio d'industria. Ora si sa che l'industria muore per ogni dove ella non venga animata dalla concorrenza e dalla speranza di vincere i rivali. I privilegiati in somma non pensano che ai profitti; tutti gli altri, per riuscire devono pen-

penfare al profitto ed alla gloria di distinguerfi. Dunque non i privilegi, ma le distinzioni, si premj, le ricompense e le esenzioni siano, sì per quelli che introducono nello Stato nuove Manifatture, come pegli altri che si veggono intenti a perfezionarle, a dilatarle. Tal è il vero mezzo col quale i Sovrani deggion incoraggiare le Manifatture, e svegliar l'emulazione fra quegli uomini preziosi dello Stato, che le dirigono, che le esercitano.

Ciò posto, ecco in complesso le regole da osservarsi riguardo allo stabilimento delle Manifatture: 1. Che nessuna Manifattura deve essere stabilita in danno dell'Agricoltura. 2. Che alcun paese non soffra ogni genere di Manifattura. 3. Che bisogna sostenere le Manifatture già stabilite. 4. Che circa quelle, le quali si volessero stabilire di nuovo, si avrà riguardo ai bisogni più indispensabili. 5. Ch'è d'uopo far attenzione alle produzioni del paese, ed alle materie prime. 6. Che soltanto le Manifatture di lusso, o come diconsi *nobili*, possono stare nelle città. 7. Che quelle le quali si esercitano sopra oggetti necessarj prospereranno soltanto alla Campagna, per la ragione che la mano d'opra si avrà più a buon mercato, e più vi si troverà facilità e per ragione del sito, delle acque, e pella compera, e trasporto de' materiali. 8. Che le Manifatture in città siano ne' luoghi più remoti delle medesime, affinchè gli Operaj meno soggiaciano al-

alle distrazioni. 9. Che le Manifatture in campagna convengono generalmente nei luoghi di pasture, ove le terre non sono suscettibili di coltura, ove i villici si trovano più poveri, e più disoccupati. 10. Che per la contraria ragione non convengono nei Territori abbondanti, ove le terre sono grasse. In siffatti luoghi l'unico mestiere de' villici, che così torna a conto allo Stato, dev'essere quello dell'Agricoltura. 11. Che le imposizioni sono funeste alle Manifatture, e finalmente, che il Sovrano dee ben sciogliere, dirigere gl' imprenditori, e proteggere con preferenza quelle Manifatture, che meglio convenissero al paese.

Entra poi nell'attenzione del Sovrano stesso la formazione di un Codice dei regolamenti per la maniera delle cose manifatturate, avendo riguardo alla bontà, varietà e buon mercato; nè merita men di riflesso la polizia interiore delle Manifatture medesime affine di rimuovere le frodi, le difficoltà, le contravvenzioni, le dannose licenze, ec.

Ecco in compendio esposti i mezzi di promuovere la felicità delle Arti e delle Manifatture, ch'è lo stesso che la felicità d'uno Stato. Ma tutti però non sono; ve n'hanno cert' altri, e direm noi come radicali, cioè senza de' quali in vano, o difficilissimamente si verrebbe a capo di formare un sistema sodo e stabile di regolamenti, e di provvigioni in tal proposito.

 Voi vedete nello Stato le Arti e le Manifatture degradate e minorate, voi scorgete scemato il vostro commercio, voi mirate considerabilmente diminuito il numero degli Artefici, de' Manifattori, e quindi de' Mercadanti, ed amendue queste classi nell' indigenza e nello scoraggiamento; e finalmente per le strade, per le piazze vi si affacciano agli occhi genti, che vi turbano, che vi affliggono, fanciulli che vi chieggon pane, che senza educazione, senza arte e senza mestiere, o per la miseria de' loro genitori, o per non trovare impiego, divengono poi cattivi e perniciosi sudditi, e turbatori della società in cui vivete.

Il corpo politico è un albero; le varie classi del popolo sono i suoi rami; se il male, che ravvisate in alcuno di tai rami venga dalla radice, giammai non sanerete codesto ramo infermo, se prima la radice non avrete sanata.

Se vero è pertanto, che le Arti, e il Commercio sian la sorgente della floridezza, possanza, e ricchezza d'una Nazione, quando i Grandi, quando i ricchi Signori, quando quelli che possiedono le terre, e ne ritraggono le rendite, non impieghino codeste ad accrescere e perfezionare le Arti, a stabilire Fabbriche e Manifatture, a far costruire Navigli, onde ampliare colla navigazione il Commercio esterno; quando, dico, i Grandi e i ricchi Signori ciò non facciano, in vano dai sforzi di pochi uomini senza rendite, e senza fondi,  
po-

potrassi non dico già far rifiorire le Arti ed il commercio, ma nemmeno avranno forza di debolmente sostenerlo. La Mercatura non degrada la Nobiltà; ma per contrario la Nobiltà medesima riceve splendore dalla Mercatura, e chi la esercita è il più buon amico della sua patria, e dell'umanità. Egli è codesto veramente un curare il male del ramo dell'albero nella sua radice.

Parlando già dei modi di favorire l'Agricoltura, noi abbiamo detto, che uno di tali modi, egli è quello dell'istruzione del villico relativamente alla sua condizione, e di trarlo dalla miseria, e dall'avvilimento. Lo stesso ci vuole per la classe del popolo, che nato nella povertà, soltanto può migliorare di stato essendo impiegato nelle Arti.

E' la mendicizia una gangrena che consuma tutto, perchè non solamente ella sopprime degli operaj, e fa perdere il gusto pel lavoro; ma ancora con questo gusto, un sentimento d'onore, senza di cui il popolo non farà giammai ciò ch'egli dee fare con fedeltà o con emulazione. Distinguendo dunque i poverelli in validi ed invalidi, siccome per quest'ultimi dee sempre esser aperta la porta del soccorso nella pubblica carità, così pegli altri v'abbian luoghi dal Sovrano istituiti, ove possano essere istruiti nei doveri della Religione, e del suddito, nelle Arti e nei Mestieri; in que' Mestieri, in quelle Arti, ove la natura più gli faccia inclinare.



Così il Sovrano protettore e Padre de' suoi sudditi, vedrà uscire da questi luoghi, ne' suoi sudditi medesimi tanti figliuoli; i quali, per le sue cure resi industriosi ed attivi, potranno contribuire alla di lui gloria, alla floridezza dello Stato.

Noi quì non entreremo nel piano dell' erezione di tali pubbliche Case d' educazione; ma diremo soltanto che avendo in vista d' introdurvi dei Professori delle Arti, che non si trovano nello Stato, sian utili, o di lusso, o di quelle Arti che cagionano esportazione di danajo, vedrebbonfi quindi negli allievi d' essi Professori aperte nuove sorgenti di vere, non chimeriche ricchezze nello Stato medesimo.

Per coloro poi che della mendicizia, e della birbanteria sonosi formati un mestiere, per costoro, che cresciuti in età non sono più suscettibili di certe istruzioni, o sian esclusi dalla società di cui sonò a carico, o vengano forzati in distinti conservatorj ad eseguire lavori confacenti alla loro robustezza, alla loro età. Egli è codesto veramente un curare il male del ramo dell' albero nella radice.

Qual riconoscenza non dee si avere agli eccellenti patrioti, che primi concepirono il piano dell' erezione di siffatte Case di pubblica educazione; Case sì utili, e sì onorevoli per i luoghi ove si trovano stabilite! Quai sentimenti di una viva gratitudine non dovranno si al Sovrano, che provvederà di codesti

desti stabilimenti le città del suo Stato che ancora non n'hanno, e le ricolmi de' suoi benefici?

N'è facile il modo: Le Manimorte co' loro soverchj acquisti, col loro sproporzionato numero, turbano le altre classi dello Stato, ne sconvolgono l'economia. Si restringa, che il Principe ne ha legittimo dritto, giacchè trattasi del ben pubblico; si restringa, io dico, tal loro numero, si riducano gli Ecclesiastici Regolari all'osservanza delle loro Regole, ed il Principe medesimo, togliendoli da ogn'impaccio di mondani affari, onde vivano secondo la santità e ristrettezza, che si esige nei sacri Ministri della Religione, divenga egli l'amministratore di quelle rendite che possiedono per farne quell'uso, cui la pietà de' Fedeli le ha destinate, e quale viene prescritto dalle leggi Ecclesiastiche, dai sagri Canoni, dai Concilj e da'Santi Padri.

Per rendere facile tale amministrazione, il Sovrano comperi tutt'i beni stabili delle Manimorte che danno rendita, e pel loro valore ne paghi ad esse annualmente due per cento di censo, ponendone il capitale in un banco pubblico particolare. Essi beni stabili da lui così acquistati passare poi gli faccia ne' secolari, dandoli in cambio dei capitali in danajo, che da que' di questa classe fossero stati messi a censo ne' pubblici banchi e depositi. I vantaggi immensi che non potrebbero a meno di non derivare

da cotesta regolazione sono per se medesimi sì manifesti, che non ha d'uopo porli in mostra in questo luogo.

Divenuto il Sovrano in tal guisa l'amministratore delle rendite delle Manimorte, sia somministrato alle Comunità di Regolari, secondo il numero degli Aluani in cui si avranno ridotte, quanto abbisogna per il loro moderato mantenimento, con divieto di alcuna trasmissione di danajo sotto qualunque pretesto fuor dello Stato; pel quale effetto si renderanno dipendenti da un Provinciale della Nazione, e dimorante nella Capitale dello Stato medesimo. Un'altra porzione sia riserbata, quando ciò occorra, pel mantenimento delle Chiese servite da essi Regolari, e per la ristaurazione de' loro Monisteri, Case e Conventi, ed il rimanente si spetta ai poverelli.

Chi sono i veri poverelli dello Stato? Quelli che mancano d'educazione per l'impotenza, per la miseria de' loro genitori. Principi, voi siete i tutori di quest'infelici; dalla vostra benefica sollecitudine aspettano soltanto quel soccorso, che può metterli in grado di divenire buoni sudditi. Il soccorso c'è nella soprabbondanza delle rendite delle Manimorte, e se tale soprabbondanza loro è dovuta, voi ad essi la porgete nel divisato modo, che i vostri nomi sian saggi ed immortali per tutt'i secoli nella storia della patria, e negli annali dell'umanità.





I Conventi e i Monisteri con poco numero di Religiosi sianò i luoghi da convertirsi in Case della pubblica educazione , in Seminarij delle Arti e dell' Industria, ed essi Religiosi incorporati co' loro confratelli in altre Comunità dello stesso istituto, ivi soddisfino a quelle obbligazioni, cui per la loro vocazione sono tenuti .

Impedite le questue alle Religioni Mendicanti, e quant'altre se ne raccolgono da Confraternite, e Fraglie, massime ne' villaggi, ove fanno un effetto peggiore della più cruda imposta, della più intollerabile capitazione, tutte l' elemosine sianò in favore soltanto delle pubbliche Case di educazione, dei poveri invalidi, e degli Spedali. A tal provvedimento aggiunto il divieto alle Manimorte d'ogni ulteriore acquisto, vedrannosi in breve risultare questi due gran vantaggi: 1. Che non vi avranno più mendichi nello Stato: 2. Che i Religiosi Regolari dello Stato minoreranno considerabilmente; donde in conseguenza rimarrà accresciuta la popolazione attiva, e quindi le Arti e le Manifatture. Contra i clamori delle teste deboli, e di coloro che una mal ragionata pietà non lascia ravvisare il vero bene della Patria, sia questa la risposta: Che la santità della Religione non istà nell'abbondanza dei Ministri, ma nella verità della medesima, e ch'essa tanto più diviene rispettabile, quanto maggiormente i Ministri sian pochi, ma pieni di virtù,

b 3

~~~~~  
 tù, pieni di zelo, e quali li disegnò col suo
 esempio il nostro Divino Legislatore.

Ma tutto ciò ancora non basta: Messo il popolo in istato di contribuire al grande oggetto di far rifiorire le Arti e le Manifatture, vi rimane un altro mezzo, e codesto è più d'ogn' altro capace onde rifioriscano con la maggior energia, e con tutte quelle maniere di perfezioni di cui sono suscettibili. Sta questo mezzo nel promuovere i talenti, nell'incoraggiarli, e nel premiare largamente ognuno che faccia una utile scoperta, chi si studia diffondere cogli scritti quanto può servire ad illuminare i professori delle Arti, ed in somministrare favore a coloro, che nell'intento di aprire nuove fonti all'industria s'impiegano nell'esperimentare, nel combinare, e nel paragonare, e nell'adattare le pratiche delle Arti medesime alle teorie più giuste.

Questi esperimentatori, questi genj scopritori, questi uomini capaci d'illuminare, e di spargere colle più vantaggiose cognizioni il genio per il ben pubblico, escono dal seno delle Accademie, delle Società scientifiche stabilite sotto la protezione, e cogli emolumenti dei Sovrani. Di tali Accademie, di tali Società ne siano dunque stabilite, poich'elleno oltre l'utilità che recheranno, accresceran il decoro Nazionale, e ne svilupperanno quella nobile emulazione, la quale sovente, fu capace di cangiar la faccia degli Stati. Le Arti, le Manifatture.

 fatture ed il Commercio più che altrove hanno incremento dove regna il sapere, dove trionfano le scienze. Vegghiamone l'esempio dai vantaggi che produffero, e che tutt'ora producono ne' loro rispettivi Stati le Reali Accademie di Parigi, di Londra, di Peterburgo, di Stoccolmo, di Berlino, quella di Bologna, quella de' Curiosi della Natura, la illustre Società Economica di Berna, e tant'altre che fioriscono nelle città più colte della nostra Europa. Gli oggetti di queste ragunanze sono le Scienze e le Arti, e sì gli Atti, nonmeno che le Opere uscite dalle penna dei chiari ingegni membri delle medesime, ne racchiudono la prova.

L'Accademia Reale delle Scienze di Parigi si propose fin dalla sua primitiva istituzione particolarmente anco la descrizione delle Arti medesime, nell'intento di contribuire quanto più fosse possibile dal canto suo a sparger le più opportune cognizioni sulle pratiche delle Arti medesime. Quelle di tali descrizioni, le quali da' suoi membri sono state pubblicate in istampa, fanno conoscere le utilità senza numero, che ritrarre si potranno da una collezione, ove le pratiche vengono rischiarate dai lumi delle più dotte teorie, ed ove tavole esattissime e precise pongono sotto gli occhi tutti gli stromenti, e le macchine istituite a compiere, ad agevolare, ad accelerare, o a migliorare i lavori d'ogni Arte, d'ogni Manifattura.



L'esempio della suddetta Reale Accademia destò l'emulazione in altre, siccome in parecchi eccellenti ingegni, e pieni d'amore patriotico.

Simile collezione si sta attualmente facendo in Inghilterra; tre volumi di un'altra ad uso della Nazione Germanica trovansi già stampati in Hale città degli Stati Prussiani: e nell'ultima edizione del Dizionario di Commercio del *Savery* colla data di Copenhagen, oltre le altre giunte colle quali venne arricchita tal edizione, non si sono tralasciate le descrizioni delle Arti.

Gli Autori dell'Enciclopedia hanno creduto anche essi di prefiggersi com'essenzial meta del loro lavoro, le medesime descrizioni; ed è certo che pel modo, onde hann' adempiuto questo disegno, quella grand' opera ha conseguita la celebrità, ed il massimo pregio in cui il Pubblico illuminato la tiene. Finalmente dall'unione di una società di cittadini, n'è uscito il *Dizionario portatile delle Arti e de' Mestieri*, che impresso in Parigi nel 1766. l'anno scorso poi 1767. uscì ristampato in tre grossi volumi ad Yverdon città dell'Elvezia.

Di quest'ultimo ci eravamo prefissi farne la versione, e di presentarla, corredata di non poche giunte, alla nostra Nazione. Ma esaminata poi attentamente tal Opera, e scopertala affatto superficiale, e mancantissima una gran parte degli Articoli di lei, ed in nessun modo, per difetto delle figure, adattati a porgere una
chia-

chiara idea della struttura delle macchine che si descrivono, e molto meno dell'azione delle medesime nelle pratiche svariatissime, e sovente complicate, le quali occorrono nell'esercizio delle Arti, abbiamo tantosto cangiato disegno, per quanto sta in noi, da soddisfare la pubblica aspettazione.

Le descrizioni delle Arti, e delle Manifatture deggion essere un complesso di dettagli esposti colla maggior precisione, poichè benespesso piccole particolarità, e certe minute avvertenze costituiscono la perfezione, la sceltrezza, e la bontà dei lavori delle Arti medesime. Quindi se nei detti dettagli vi manchi l'esposizione di siffatte particolarità ed avvertenze, non che la dimostrazione dei modi inventati dall'industria per eseguirnele, esse descrizioni nulla valgono, nè capaci sono a produrre l'utilità, che dalla loro istituzione s'aspetta.

Perciò senza tralasciare gli articoli, che abbiamo giudicati i migliori, ed i più esatti del suddetto Dizionario portatile, ci siamo appigliati alle descrizioni pubblicate dalla mentovata Reale Accademia delle Scienze di Parigi, ed a quelle, che scritte dal celebre M. *Diderot* si trovano nell'Enciclopedia, senza aver ommesso di consultare una quantità di Opere particolari, e di Memorie sparse negli Atti delle Accademie più illustri d'Europa, e ne' Giornali Economici, ove si trovano particolari scoperte, nuovi metodi, o risultati di osservazioni, e di sperienze dirette a mi-
glior.

gliorare, o ad aggiungere nuove facilità alle pratiche di certe Arti, e di certe Manifatture.

Veduta la necessità delle figure, noi ci siamo determinati di valersene, senza però farne un lusso, il quale rendesse l'Opera nostra considerabilmente dispendiosa, e non a portata di tutti. Vi si troveranno le più necessarie all'intelligenza delle descrizioni, sì quelle che ne rappresentano le Officine dei Mestieri, come le altre che ne dimostrano gli stromenti, e le macchine.

Eccò così, che il Dizionario, il quale noi diamo, non è più una servile traduzione, ma una compilazione del migliore, che fin ora è uscito relativamente agli oggetti su di cui egli versa. Anzi per rendere questa compilazione vie meglio utile, vi abbiamo aggiunte le descrizioni di non poche Arti e Manifatture che nelle pubblicate collezioni si trovano dettagliate imperfettamente o nel modo più ristretto; e sì riguardo a codeste, come alle altre, troverassi alla testa delle più importati la Storia Naturale dei prodotti, ch'elleno pongono in opera, o a cui recan valore, o che apprestano in certi modi per renderli commerciabili. In tal guisa potranno i Leggitori formarli un'idea sufficiente di ciò che costituisce la bontà delle naturali produzioni, e quai caratteri, o qualità deggiano avere per riuscire di un miglior impiego ne' lavori delle Arti, e rendere questi lavori più preziosi, e di un esito più facile, e più spedito.

E poichè, come si è veduto, la prima fra tutte le
Arti

Arti è l'Agricoltura, poich'ella è il fondamento delle altre, quella che loro somministra la maggior parte delle materie, ed insieme la sussistenza agli Artefici, perciò fu da noi creduto, che avremmo mancato ad una delle cose più essenziali, non versando distintamente su i rami principali della medesima in altrettanti articoli particolari, dopo d'aver recato in quello d'*Agricoltura* un saggio di ciò che costituisce l'elementare di quest'Arte, e delle nozioni necessarie ad un buon Agricoltore. Perciò la coltura de' Boschi, degli alberi fruttiferi, quella delle piante usuali, e de' fiori, sono oggetti, de' quali si tratta estesamente negli articoli *Boscajuolo*, *Ortolano*, e *Giardiniero fiorista*, ove si è fatto grand'uso di quanto i Signori *Reamur*, *Dubamel*, di *Buffon*, *Miller*, *Evelyn*, ed altri Autori hanno scritto su di tali materie. Nell'articolo **GRANI**, si espongono le varie maniere della coltura d'ogni sorta di Granaglie e di Biade, delle loro malattie, del modo di conservarnele, nè si ommette di parlare del Riso, e del modo di stabilire le Risaje. Negli articoli *Praterie*, *Canape*, *Lino*, *Vignajuolo*, *Morajuolo*, *Oliajuolo*, *Molinaro*, ec. si espongono i metodi migliori della coltivazione di tutte queste produzioni, ed i modi di prepararle onde siano appropriate ai varj usi della vita degli uomini, degli animali, e delle Arti. Lo stesso si troverà fatto sotto tutte quelle altre voci, le quali annunziano piante sì esotiche, come nostrali, come *Zucchero*, *Tabacco*, *Corone*, *Rubbia*,

In-

Indaco, Guado, Luteola, Roccù, Rocella, Torna-
sole, Zafferano, Regolizia, Kali, ec.; nè si tra-
fanda dietro alle nomenclature delle varie specie
di gomme e di resine d'indicar i modi, com'estrage-
gonfi e colano dagli alberi, non che quelli della
Manifattura della pece e del catrame. Negli ar-
ticoli *Api*, *Baco da seta*, *Cocciniglia*, *Chermes*,
Cocco Polonico, ec. annovi descritti i modi d'al-
levare quest'insetti tanto utili, e di trarre da essi
il più possibile prodotto. Nell'articolo *Affittajuolo*
c'è qualche cenno sull'allievo, e moltiplicazione
de' volatili domestici; ma alla voce *Polajuolo* an-
novi sopra tal ramo d'economia dettagli assai es-
tensi, e da opportune figure corredati; e parimenti
in quello di *Uccellatore*, s'insegna come prendere,
allevare, ed educare gli uccelli o pregiati per il lo-
ro colorito, o per la vaghezza delle loro piume.
Così nell'articolo *Cacciagione* trattasi partitamene
di tutte le industrie, ed astuzie immaginate per
dar la caccia, tendere laci ed aguati agli animali
che popolano l'aria, le campagne, e le boscaglie.
Negli articoli *Lattaja*, e *Cassina* si spiegano le di-
verse operazioni per ogni sorta di preparazioni di
latte, cioè di Ricotte, di Butirri, e di Formaggi.
Ciò finalmente che riguarda la miglioramento, e
la moltiplicazione delle Pecore, de' Buoi, de' Ca-
valli, de' Majali, e degli altri animali domestici,
e da servizio, è distribuito negli articoli *Boa-
ro*, *Pastore*, *Porcajo*, *Cavallerizzo*, *Mani-
scalco*, ec. ove quanto v' ha registrato, ab-
biam procurato trarre dalle Opere più eccel-
lenti

lenti che si hanno circa tutti sì differenti oggetti .

La Pescagione è un' arte , la quale anch' essa reca vantaggiosissimi prodotti pel sostegno della vita , d' uso in non poche Arti , e co' quali si fa un esteso utile commercio . Il perchè , come rispetto ai rami dell' Agricoltura si procede in quest' opera , così vi si adopera anco riguardo a quelli della Pescagione medesima . Nell' articolo *Pesca* dassi dunque soltanto un' idea generale dell' Arte val a dire com' ella si esercita in mare , come ne' fiumi , ne' laghi , e nelle pescaje , o naturali , o artificialmente costruite ; ma negli articoli *Anguille* , *Arringhe* , *Bacalà* , *Balena* , *Cospettone* , *Salomone* , *Sardelle* , ec. , dopo la storia naturale di questi animali , si descrivono non solo i modi diversi di pescarli , ma quelli anco di prepararli , cioè di salarli , fumarli , condirli coll' aceto , e così di estrarre da alcuni d' essi l' olio , le uova per farne bottarghe , e caviale ; le ossa , le barbe , lo spermaceti , o più meglio la materia del cervello delle Balene . Negli articoli *Corallo* , e *Conche Margaritifere* , trattasi similmente della pescagione di queste due marine produzioni , e riguardo al primo , oltre la Storia naturale che se ne reca , s' indicano pure le maniere di renderlo un capo di commercio assai prezioso riducendolo in bolle e granelli di varie grandezze e colori più o meno carichi , e formandone d' essi gli assortimenti .

Il Regno Minerale è la terza sorgente donde s' ha gran quantità di materie per le Manifat.

nifatture, e per le Arti. Negli articoli *Mineralogia*, e *Minere* si raccolgono sotto certi punti di veduta esse tutte materie, si aditano le maniere di cavarle di sotterra, di lavorare le minere, e di separarne i metalli, i semimetalli, i sali, le terre, i marmi, le pietre, ed ogn'altro possibile utile; ma nelle particolari descrizioni delle Arti, e de' Mestieri, avvi esposto come si adoperano, e come si mettano a profitto, cosicchè dal complesso v'ha luogo a scorgere tutte le relazioni, ed attinenze d'esse Arti e Mestieri con quella da cui tragge le materie prime.

Noi non daremo quì il lungo Catalogo di tutte queste Arti, come nemmeno delle altre, le quali si esercitano sulle produzioni vegetabili ed animali. Ci lusinghiamo di non essere caduti in considerabili omissioni, sì rispetto a quelle, che della prima necessità hanno il maggior grado di utilità, come delle altre, che mirando a procacciare maggiori comodi ed agi agli uomini, ed a soddisfare i capricci dell'immaginazione consacrati dall'uso, ed autorizzati da quella sorta di folia, che moda di si appella, diconsi perciò Arti di lusso. Già abbiamo veduto che le une e le altre vantaggiano sempre gl'interessi dello Stato ove fioriscono, poichè danno impiego al popolo, accelerano i consumi, accrescono il commercio interno ed esterno, promovono notabilmente, e rendono spedita la circolazione del danajo; massime se



una Nazione lavori per soddisfare il lusso delle altre; ed ella sia moderata per se medesima. Per render anco l'Opera presente più gradata al Pubblico, non abbiamo voluto trasandare, d'introdurvi il bellissimo Articolo *Arte* di M. *Diderot* quale trovasi nell'Enciclopedia, e così sotto le loro voci particolari, di porger sufficienti idee delle belle Arti, cioè dell'Architettura civile, Militare, e Navale, della Pittura, e del disegno ne' suoi diversi rami, della Scultura, dell'Incisione in rame, dell'Arimetica, del bel modo di scrivere ogni maniera di caratteri, dell'Acustica, della Danza, della Tattica militare, dell'Arte Araldica, o del Blasone, e d'altre parecchie, le quali quanto più regnano, e si trovano a perfezione ridotte fra una Nazione, tanto maggiormente sono argomento della coltura della medesima.

Ci resta a ricordare, che gli Articoli senza una stelletta, od altro segno sono tratti dal Dizionario portatile; ma quelli che hanno l'una o l'altro, o sono fatti da nuovo, o ricavati dall'Enciclopedia, o dalle descrizioni delle Arti della Reale Accademia delle Scienze, o da altre collezioni ed Opere varie di diversi Autori, i quali per lo più si trovano indicati nel corpo degli articoli medesimi.

Ecco recato un succinto del piano, e dell'estensione della nostra fatica. Possa ella produrre quell'utilità che ardentemente desideriamo, e possa svegliare nelle anime virtuose ,
aci

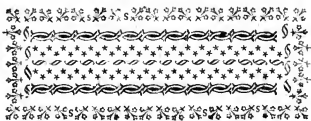
nei cuori patriottici quel nobil genio , donde ne vengono quegli incoraggiamenti, per cui le Arti, e le Manifatture soltanto possono ottenere perfezione ed accrescimento ; e le persone illuminate trascorrendo le descrizioni delle pratiche, le quali a bene ed esattamente profesarle convengono , e riflettendo sulle sottili teorie , e sopra le giudiziose sperienze donde partono , conoscano quanto meritano d' essere onorate, comechè in esse risieda la Filosofia più utile , e nel loro complesso la sorgente della possanza, della ricchezza, e della floridezza delle Nazioni .

AVVERTIMENTO PER IL LEGATORE .

Le Tavole incise in rame annesse a quest'Opera , possono essere collocate in fondo dei Volumi cui elleno appartengono ; ma per maggior comodo del Leggitore , e perchè i Volumi stessi riescano con miglior unione , sia meglio adattarle immediatamente dietro agli Articoli ad illustrar i quali sono istituite . Questo avviso servirà per sempre .

Le Tavole dunque del Volume presente vanno collocate così:

TAVOLA I. e II.	pag. 45.
TAVOLA III. e IV.	pag. 108.
TAVOLA V. e VI.	pag. 134.
TAVOLA VII. e VIII.	pag. 166.
TAVOLA IX. X. e XI.	pag. 190.
TAVOLA XII.	pag. 228.
TAVOLA XIII. e XIV.	pag. 242.



DIZIONARIO

DELLE

ARTI E DE' MESTIERI.

A C E



CETO (*Venditore, o Fabbricatore*).
L'Aceto è il prodotto della fermentazione acida. E' questo il secondo termine, o il secondo genere di fermentazione per cui passano tutt'i liquori suscettibili della medesima.

Si fa dell'Aceto con vino, cedro, birra, e generalmente con tutt'i sughi de' vegetabili, che han sofferta primieramente la fermentazione spiritosa; il latte similmente è adattato a far Aceto. M. Baume osservò, che questo liquore, soggiaciuto ch'è alla fermentazione spiritosa, produce un vino passabile; e di fatti alcuni popoli fann' uso tutt'ora di tale bevanda. Passato poi alla fermentazione acida, produce un buon Aceto, e pieno d'acido.

Tomo I.

A

Non.

Nonostante fra tutt'i liquori fermentati il vino è quello che produce il migliore Aceto.

Il vino, e l'Aceto sono composti dei medesimi principj; il liquore spiritoso ed infiammabile ch'era originariamente contenuto nel vino, rimane nell'Aceto, e forma uno dei suoi principj costituenti; egl'è solamente meglio combinato, e lo è pure in un modo sì intimo, che anco mediante la distillazione non più si separa dall'Aceto; ma i Chimici per via di metodi ricercati arrivano a far ricomparire codesta parte spiritosa ed infiammabile dell'Aceto.

La parte spiritosa del vino è una cosa essenziale nella preparazione dell'Aceto: se la si separi col mezzo della distillazione, siccome adoperano parecchi Fabbricatori d'Aceto in Parigi, nell'intento di trar maggior profitto dai vini, che impiegano a fare l'Aceto stesso, ciò che rimane in fondo del lambico, altro più non produce che un cattivo Aceto, ordinariamente insipido, e non durevole; quando per contrario fassi dell'Aceto assai migliore impiegando vino generoso e spiritoso.

Alcuni Chimici, onde appoggiare codesta teoria, hanno fatto dell'Aceto senza vino, non altro impiegando che dello spirito di vino meschiato con una picciola quantità di mucillaggine e d'acqua. Noi non pretendiamo di dar quatt' i metodi di preparare dell'Aceto con i differenti liquori, che soggiacquero alla fermentazione spiritosa, giacchè d'altronde avvi sì poca differenza nelle manipolazioni, che basta un solo esempio. In primo luogo dunque riferiremo il metodo per far Aceto col vino, secondo la formola descritta da *Berhanne* ne' suoi elementi di Chimica.

Si abbiano due gran tinaccj di legno di quercia, e si ponga entro gli stessi una griglia o graticola di legno in distanza d'un piede dal fondo inferiore. Essendo il tinaccio in una situazione verticale,

le, si pone sopra la detta graticola uno stratto mediocrementemente stretto di rami verdi di vite, e recentemente tagliati. Si termina di riempire esso tinaccio di grappe d'uva, da cui abbianfi levate le granella; ed osservasi di lasciar vuoto lo spazio d'un piede solamente nella parte superiore del tinaccio, il quale dev' essere interamente coperto in alto.

Quando i due tinaccj si trovino in tal guisa disposti, vi si pone il vino che vuolsi ridurre in Aceto, osservando che uno dei due sia interamente pieno, e l'altro solamente per metà: si lasciano in questa maniera pel corso di ventiquattr'ore, dopo di che si riempie il tinaccio mezzo pieno col liquore di quello ch'era pieno, e che per conseguenza rimane dal canto suo metà pieno. Ventiquattr'ore dopo si fa lo stesso cangiamento nell'uno e nell'altro tinaccio, e si continua a tenerli così, ed alternativamente, uno pieno e l'altro mezzo pieno pel tratto di ventiquattr'ore finchè l'Aceto sia fatto. Nel secondo, o nel terzo giorno si eccita nel tinaccio mezzo pieno un moto di fermentazione accompagnato da un sensibile calore, che cresce di giorno in giorno, a differenza che nel tinaccio pieno è quasi insensibile il moto di fermentazione; e siccome i due tinaccj trovansi alternativamente pieni e mezzo pieni, di qui viene che la fermentazione rimane in qualche modo interrotta, nè fassi che ogni due giorni una volta in ogni tinaccio. Allorchè non iscorgesi più movimento alcuno, anche nel tinaccio mezzo pieno, è codesto un segno che la fermentazione è compiuta, e che il vino trovasi del tutto cangiato in Aceto.

Il calore più o meno grande accelera o rallenta codesta fermentazione, appunto come quella del vino; ella riman compiuta entro lo spazio di circa quindici giorni durante la state; ma

se il calore dell'aria sia troppo grande, e che superi il ventesimo quinto grado del Termometro di M. di *Reaumur*, allora riempiesi di dodici in dodici ore il tinaccio mezzo pieno, perchè se non s'interrompesse la fermentazione in capo ad un tal tempo, essa diverrebbe sì viva, ed il liquore a tal segno riscaldarebbesi, che si verrebbe a perdere una grande quantità delle parti spiritose da cui dipende la forza dell'Aceto; e dopo la fermentazione non altro più avrebbesi che una materia vappida, acida a dir vero, ma senza forza. Affine d'impedire la dissipazione di queste stesse parti, si usa eziandio la cautela di coprire il tinaccio mezzo pieno, ove si fa la fermentazione, con un coperchio di legno di quercia. Riguardo al tinaccio pieno, lo si lascia scoperto, acciocchè l'aria possa liberamente agire sul liquore in esso contenuto; e poichè questo non vi fermenta che lentamente, non annosi quindi a temere i medesimi inconvenienti.

Le grappe ed i sarmenti impiegati da alcuni Fabbriatori d'Aceto, servono ad introdurre in esso un principio acerbo e astringente, il quale può accelerare la combinazione della parte spiritosa cogli altri principj del vino. Cotesse materie contengono elleno stesse un acido sviluppato, ch'è sensibilissimo, e servono altresì di fermento, val a dire che dispongono il vino a divenire acido più prontamente, e in un modo più vigoroso. Quand' elleno abbiano una volta servito, sono ancora migliori e più efficaci, comechè si trovino del tutto penetrate dall'acido fermentato; il perchè da Fabbriatori dell'Aceto vengono serbate per servirsene a fare nuovo Aceto, dopo averle lavate prontamente in acqua corrente per toglier via dalle stesse soltanto una materia glutinosa e mucilaginosa, che vi si è disposta sopra durante la fermentazione. E' necessario terger via cotessta deposi-

posizione, comechè sia disposta alla muffa e alla putrefazione: quindi non potrebbe non esser nociva al liquore in cui si poneffe.

Nel metodo testè descritto, si scorge che il contatto dell'aria, e l'agitazione del liquore fatta approposito, pajono cose assolutamente necessarie, o almeno accelerano notabilmente la sua preparazione.

Alcuni Chimici, e particolarmente lo *Stbaal* hanno fatto dell'Aceto in vasi di vetro ermeticamente turati, e che d'altronde, tutte le cose uguali, si è trovato infinitamente migliore di quello, che preparasi nei vasi, ove l'aria ha un libero accesso. A far ciò ellò *Stbaal* avea impiegato il calore del letame.

Dopo che l'Aceto è preparato, si mette in botti, che si trasportano in un sito fresco. L'Aceto si chiarifica, depone la sua fecce, indi si estravasa, e si pone essa fecce entro tele, che si sottomettono allo spremitojo, affine di separare, più che sia possibile, l'Aceto di cui ella trovasi ancora impregnata.

Nel pubblico regna un pregiudizio, il qual è, che i Fabbricatori d'Aceto abbiano un segreto per farlo, e che non lo comunicano a loro allievi senon dopo che sono stati ammessi fra il numero de' Capi Maestri della professione. Tal idea può aver fondamento in ciò, che parecchj d'essi Fabbricatori aggiungono nella preparazione del loro Aceto, per dargli maggior forza, certe materie acri e picanti, quai sono il pepe di Guinea, il pepe lungo, il pepe nero in grano, il zenzero, ed altre sostanze a un di presso della medesima natura.

Vengono rimproverati certi Fabbricatori di preparare il loro Aceto con fecce di vino; ma se si esami-
 nassimo questa materia senza prevenzione, vedrassi, che 'l liquore, il quale si trae dalla fecce innanzi di farne l'Aceto, è per lo meno così buo-
 na

na come lo sono i vini guasti , che ordinariamente s'impiegano. D'altronde egli è certo , che l'Aceto preparato colla fecce , è miglior anco , e più acido di quello ch'è fatto col vino da cui abbiassi separata la fecce. Ma un grave inganno , e che meriterebbe punizione , egli è quello , il quale si può rimproverare ad alcuni d'essi Fabbricatori , di meschiare con cattivo Aceto insipido e senza qualità , una certa quantità d'acqua forte per dargli il sapor acido e la forza che manca al medesimo. Tal frode è difficile a scoprirsi , anche da un Chimico , di primo lancio , e col semplicemente gustarlo. V' ha d' uopo farne un particolar esame.

Eccovi il metodo , che seguesi a Parigi nel preparare l'Aceto.

Si raccoglie la quantità che si vuole di feccia di buon vino. La si mette in una tina di legno contenente circa diciotto moggia ; la si dilava con una sufficiente quantità di vino , e s'introduce siffatto mescuglio in sacchi di tela forte . Si dispongono cotesti sacchi in un gran barchetto di legno forte , il cui fondo faccia la funzione della parte inferiore d'un pressajo . Si pongono delle tavole al di sopra dei sacchi , si fa agire la vite d'un buon spremitojo , e la si ferra di tempo in tempo per far uscire il vino contenuto dalla feccia ; siffatta operazione dura ordinariamente otto giorni . Si pone questo vino in barili che tengono un moggio e mezzo . Situansi i barili verticalmente su i loro fondi , e nella parte superiore si pratica un buco di circa due pollici di diametro , che si lascia sempre aperto , affinchè il liquore abbia comunicazione coll'aria esteriore . L'Aceto sta ordinariamente quindici giorni a farsi durante i caldi della state ; ma quando lo si prepara nell'inverno ci vuole un mese ; e fa mestieri anche di porvi presso delle padelle di fuoco , onde accelerare col calore artificiale il moto della fermentazione acida . Allora



lorchè il liquore trovasi pervenuto ad un certo grado di fermentazione, egli si riscalda molto, e talvolta sì notabilmente, che appena vi si può tener entro le mani. In tal caso si arresta il progresso della fermentazione rinfrescando il liquore coll'addizione di una certa quantità di vino. Si lascia fermentare nuovamente finchè l'Aceto sia sufficientemente fatto. Allora si mette quest'Aceto in botti, nel fondo delle quali abbiavi una buona quantità di pezzuoli di faggio. I buoni Fabbri- catori impiegano a tal uso, per quanto loro è possibile, le grappe che hanno servito ai Mercanti di vino. Si lascia chiarificare il liquore sopra queste grappe, ove rimane pel corso di circa quinde- ci giorni; si estravasa di poi, e si serba in gran botti.

Il punto principale dell' arte de' Fabbri catori d'Aceto, consiste ad arrestare opportunamente la fermentazione; s' ella di troppo si lasciasse inol- trare, l'Aceto passerebbe prontamente ad una for- ta di putrefazione. I pezzuoli di legno di faggio servono ad essi Fabbri catori lungo tempo, e non di rado fin quindici anni di seguito.

La feccia è la deposizione, o il sedimento che si forma nel vino dopo la fermentazione spirito- sa, ma essa ritiene sempre del vino: conviene di- lavarla nel vino innanzi di metterla nello spremi- tojo, affine di rendere la spremitura più facile scemando la viscosità di questa materia. Quando la feccia si trovi affatto liquida, come talvolta av- viene, ma di rado, non è necessario di lavarla prima di metterla nello spremitojo. Mediante ad una siffatta operazione si separa la parte terrestre della feccia, la quale nuocerebbe e imbarazzerebbe nella preparazione dell'Aceto. Se fosse possibile di fare tal spremitura prontamente, e in vasi chiusi, ciò che verrebbe a trarre, farebbe vino così buono co- me quello che trassi dalla botte; ma siffatte cau-



tele non sono usitate pel vino che vogliasi convertire in Aceto.

I Fabbricatori, i quali non hanno intenzione di fare dell'Aceto perfetto, dilavano la feccia con parte uguale d'acqua e di vino; ma l'Aceto che ne risulta non è gran fatto così buono. Per dargli la medesima qualità in apparenza, fann'eglino infondere in esso una certa quantità degl'ingredienti acri di sopra mentovati: tali sostanze gli procurano un sapor acre e piccante; che molti confondono col sapor fresco; acido, forte e penetrante, che dee avere il buon Aceto.

Il vino che traesi dalla feccia in tutte le dette operazioni, e quello che s'impiega, perdono notabilmente il loro colore; giacchè l'Aceto dopo ch'è fatto non ha più che un colore rosso debolissimo traente a quello della foglia morta; ma siccome amasi vedere nell'Aceto un bel color rosso, i Fabbricatori perciò glielo danno per via dell'addizione d'una sufficiente quantità di bache di sambucò, o di ebulo.

Il sedimento che resta nei sacchi è la parte terrea della feccia; la si priva del liquido più che sia possibile spremendola fortemente; e in tale stato si vende ai Cappellaj, che se ne servono per la stolatura de' cappelli. *Vedi CAPPELLAJO.*

La tela, che serve a fare i sacchi per codesta spremitura, dev'esser forte, ed a ragione, poichè talora soggiace a sforzi notabili che la fanno crepare: i Fabbricatori d'Aceto hann'osservato, che la migliore di tutte è quella di grossa canapa, ma di una tessitura compatta anzi che no.

Il barchetto nel quale si mette lo spremitojo, è grande e cerchiato con varj robusti cerchj di ferro: le doghe hanno due pollici di grossezza, e il fondo parimente; tutt'esso fondo è impeciato al di sotto, e le giunture sono turate con mastice composto di pietra cotta pilla, e di pece resina

na : si fa posare il fondo di questo barchetto a terra, affinch' egli abbia maggiore solidità, e non trovisi esposto a rimanere sfondato dallo sforzo dello spremitojo : in uno dei lati di cotal fondo avvi praticato un buco per cui cola fuore il liquore ch' esce dai sacchi, e che cade in un altro barchetto situato al di sotto in una fossa scavata in terra.

Noi abbiamo detto, che quand' è fatto l' Aceto si travasa per separarlo dalla sua feccia. I Fabbricatori pongono da banda tutte queste feccie dell' Aceto, le spremono per separarne tutto quell' Aceto stesso che in esse può rimanervi, e il sedimento si vende agli Stampatori, i quali ne fann' uso nella composizione del loro inchiostro.

L' Aceto bianco si fa come il rosso; ma il sedimento che resta nei sacchi dopo la spremitura, non è buono pei Cappellaj, nè serve per gli Stampatori. I sedimenti dell' una e dell' altra feccia, si nominano *Allume*, e somministrano dopo la loro combustione all' aria aperta, una cenere alcalina, che nominasi *Allume di feccia*, e di cui se ne troverà parlato in seguito dell' Articolo della *Potasse*, o *Allume*, *Catina*. Vedi ALLUME CATINA.

Alcuni Fabbricatori meschiano colla feccia di vino, delle fecce di birra, e di cedro; ma l' Aceto che ne risulta, non è mai così perfetto come quello ch' è fatto colle fecce di vino puro.

I Fabbricatori fanno altresì, unitamente co' Speciali, vari *Aceti composti*. 1. Facendo infondere nell' Aceto ordinario certe sostanze vegetabili, quai sono i fiori di sambuco, le foglie di draguncolo, le rose, i robi, l' aglio, ec. Siffatte specie d' Aceti s' impiegano negli alimenti. 2. Preparando eglino col mezzo della distillazione degli *Aceti aromatici*, che servono per la toletta; tai sono l' aceto con lavanda, l' aceto con bergamotto, con cedrato, con timo, con ramerino, ec.

La preparazione di questi Aceti consiste a mette-

re

re in un lambico di terra , o di vetro dell' Aceto con una o parecchie di dette sostanze, secondo che giudicasi approposito, e a distillare il mescuglio a Bagnomaria . Con un tal mezzo si possono ottenere le differenti specie d' Aceti aromatici che si desiderano .

La *Mostarda*, tal quale viene impiegata negli alimenti , è cosa la cui preparazione appartiene in Parigi ai Fabbricatori d' Aceto . Per prepararla , eglino pongono in vase convenevole la semente di mostarda , ch' è il gran d' una pianta, la quale porta lo stesso nome . Umettano codesta semente con una certa quantità d' Aceto , e la lasciano macerare pel corso di ventiquattr' ore . In capo ad un tal tempo , macinan eglino questa semente fra due pietre molarì per ridurla in una pasta , e macinandola aggiungono ancora un pò d' Aceto per darle la consistenza ch' ella dee avere; il che forma quella che nominasi *Mostarda grossa*, ovvero *ordinaria* . Per fare la *Mostarda fina*, d' altro non v' ha d' uopo che di ripassarla fra due mole per rimacinarla una seconda volta . Si possono aggiungere nella Mostarda degli aromati, come cannella , garofano , noce muschiata , o altre sostanze , il cui sapore piace a certe persone , come l' aglio , il rocambolo , ec. Per fare le mostarde fine , il cui sapore è zuccheroso , impiegasi in luogo d' Aceto del *vino cangiato*, fatto con *mosto* , a cui abbiassi impedita la fermentazione col mezzo dell' insolferazione , e che con tal mezzo resta sempre dolce e zuccheroso . Veggasi il *Dizionario* ragionato di storia Naturale alla voce *Vigna* .

Certe persone pensano , che pongasi della farina nella mostarda ; ma ciò non pare verisimile , atteso il sapore insipido che ha la farina stessa , allorchè non è cotta , nè lievitata .

Fassì eziandio della *mostarda in polvere* ; e ciò consiste a polverizzare la semente di mostarda , a stacciarla , ed a conservarla in bottiglie di vetro ben turate per averne ricorso allorchè v' ha di bi-
so-

sogno . Quando si vuole fare della mostarda con siffatta polvere, se ne dilava una piccola quantità con Aceto, e ciò forma una pasta di mostarda , il cui sapore è gustosissimo.

ACCIARIA, o **ARTE DI CANGIARE IL FERRO IN ACCIAJO**. L' Acciajo altro non è che una specie di Ferro più perfezionato , il quale sotto un medesimo volume contiene minor copia di parti eterogenee, e più numero di parti metalliche. Egli ha un colore più turchinastro , un grano più minuto, e più fino del ferro ordinario.

L' Acciajo è il più duro fra tutti i metalli, allorchè trovasi preparato, e temperato come conviene; il perchè adoperasi a formare stromenti taglienti d' ogni maniera, atteso che anco la sua gran durezza lo rende suscettibile della più bella politura.

Generalmente si può far l' Acciajo in due modi , cioè o col mezzo della *fusione*, o per via della *cimentazione*. Il primo metodo viene usato soltanto per cangiare in Acciajo il Ferro preso nella Minera medesima. Si trovano delle Minere, le quali contengono del Ferro assai più puro che le ordinarie Minere; e queste sono quelle, che si preferiscono alle altre per tal uso. Per tal ragione dassi alle stesse il nome di *Minere d' Acciajo*, e chiamasi *Acciajo naturale* quello che se ne ricava, avvegnachè v' abbia d' uopo dell' arte per renderlo perfezionato. Si appella *Acciajo fatticcio*, o *artificiale* il Ferro di fucina più perfetto, cioè il più malleabile, e quello che si cangia in rame per via della sola cimentazione, e senza fusione.

Ci vogliono essenzialmente le medesime operazioni per trarre l' Acciajo dalle sue Minere, che quelle che si adoperano per il Ferro: Vedi *Fucine* e *Forcelli da Ferro*. Ma per l' Acciajo s'impiega una maggior attenzione, affine d'averè un Ferro ancora più


più puro, e più disbrigato dalle parti terrestri, e non metalliche.

Nella prima fusione delle minere di Ferro si ottiene soltanto un Ferro acido, e fragile, comechè racchiuda ancora quantità di parti solfuree, e di materie terrestri non metalliche, nè ferruginose, che non hanno potuto metallizzarsi per mancanza d'un immediato contatto del flogistico. Siccome la fusione del Ferro tanto più diviene difficile, quanto maggiormente cotesto metallo si spoglia del suo solfo, si ha quindi ricorso ad un altro mezzo, cioè al lavoro della *fucina*. Si fa infuocar bene il Ferro impuro, che si voglia rendere malleabile, battendolo sotto un grosso martello, messo in moto col mezzo dell' acqua. Siffatti colpi di martello raddoppiati sopra cotesto Ferro ammolito dal calore, lo premono fortemente, uniscono le parti metalliche fra loro (le sole che siano capaci di unirsi insieme) e sforzano le parti terrestri non metalliche, ed incapaci per tal ragione di unirsi col metallo, a separarsi. Per via di tal operazione vengono elleno come spremute fuore dalle parti del Ferro, e cacciate alla superficie dalla massa, donde si staccano da se medesime sotto la forma di polvere e di squame. Replicando siffatta manipolazione, ch'è in qualche modo un impastamento del Ferro, lo si riduce al grado di purità, e di durezza convenevole.

Codesti primi lavori, siccome gli abbiamo descritti, si operano ugualmente sulla *Minera d'Acciajo*, e sulla *Minera di ferro*.

Per giungere a fare dell' eccellente Acciajo, in luogo di fare le fusioni in grande, come praticasi per il Ferro, si eseguiscòno in picciolo. Si prendono dei pezzi della prima fusione; si pongono in crogiuoli del tutto ripieni, ed assolutamente coperti di carboni; coll'ajuto di robusti mantici si fanno
ben

 ben fondere, e si mantengono in fusione più o men lungo tempo, secondo la natura della minera; dopo di che si battono similmente come il Ferro, ma, siccome abbiain detto, in pezzi molto più piccioli, e finchè siano divenuti perfettamente duttili a caldo, e a freddo. Dopo di ciò altro non resta che temperare l' Acciajo; operazione che gli dà quella durezza sì al Ferro superiore, e di cui più oltre parleremo.

Mercè a siffatte operazioni, che parecchie volte si replicano, il metallo, atteso il contatto immediato del carbone, si trova impregnato d'una quantità più grande del principio infiammabile; donde viene che in esso abbiavi maggior copia di parti ferruginose ben metallizzate. D'altronde l'operazione della fucina essendo praticata in tal modo sopra picciole masse, sprema meglio tutte le materie eterogenee, che possono essere restate interposte fra le parti del metallo; e con tal mezzo lo si tramuta in un Ferro ben puro, sopracaricato di principio infiammabile, e che termina, colla tempera, di eccellente Acciajo divenire. Questo è ciò, ch'avvi di più essenziale nella fabbricazione dell' *Acciajo naturale*, o fatto col mezzo della fusione.

E' bene osservare, che in tal esatta purificazione del Ferro, per trasformarlo in Acciajo, v'ha una diminuzione, ed un callo, che giunge fin quasi alla metà del peso del Ferro, tanto a cagione della separazione delle parti eterogenee, come a motivo, che una gran parte del metallo si distrugge, e rimane abbruciata, avvegnachè si usino tutte le più possibili cautele per evitare siffatto inconveniente. La più essenziale, è di preservare il metallo fuso o infuocato, dal contatto dell'aria interiore, e ciò più possibilmente che sia possibile, coprendolo con polvere di carbone.

Per fare l' *Acciajo artificiale* non si ricorre alla fusio-



fusione , ma si fa uso del Ferro affatto battuto . Il punto importante per fare il miglior Acciajo , è di scegliere il Ferro più perfetto , cioè il più malleabile tanto a caldo , quanto a freddo : si batte primieramente in lame , o in verghe piuttosto picciole che grosse ; si prende un crogiuolo cilindrico , più alto circa tre polici delle verghe medesime di Ferro , che si hanno a trasformare in Acciajo ; si pone in fondo d'esso crogiuolo uno strato d'una polvere , o mescolio , che nominasi *cimento* , e la cui materia varia secondo le differenti manifatture . Siccome quì la meta è di sopracaricare il Ferro di principio infiammabile , perciò le materie , che ne contengono di molto vi sono propriissime , purchè non contengano solfo , ne acido vitriolico , atteso che restituirebbero il Ferro allo stato piritoso .

Le materie di cui componesi tal cemento , sono i carboni di sostanza vegetabile o animale , meschiate con ceneri , ossa calcinate , corna , peli , o pelli di animali . Si mette in fondo del crogiuolo uno strato di cemento ; si pongono indi le spranghette di Ferro verticalmente in esso crogiuolo , allontanando le une dalle altre , e dalle pareti del crogiuolo stesso circa un police . Indi si riempiono esattamente col cemento tutti gli interstizj , di maniera che il crogiuolo ne sia affatto pieno , e che le verghe si trovino totalmente coperte almeno per la grossezza di due polici ; si cuopre il crogiuolo con un coperchio , che si luta esattamente ; e postolo in un fornello , ove si possa mantenere un fuoco uguale , si tiene in fuoco per lo spazio di otto , o dieci ore : dopo un tal tempo trovasi il Ferro convertito in Acciajo , tanto più migliore , quanto maggiormente era egli di migliore qualità . La tempera che di poi gli si dà , è destinata a comunicargli quella durezza , la quale ordinariamente si esige nell'Acciajo .

In siffatta operazione il metallo aloro non fa che sopracaricarsi del principio infiammabile , che

metallizza le parti di terra marziale, le quali non si eran trovate metallizzate: quindi il Ferro, purchè già fosse buono, non ne diviene che migliore; ma contenendo questo Ferro, innanzi la cimentazione delle parti terrestri non metalliche, non possono elleno essere separate da tal operazione, comechè non abbia avuto fusione. Siccome il miglior Ferro battuto alla fucina, ch'entra in commercio, non trovasi giammai sì esattamente purificato da siffatte materie straniere, come quello, che si tramuta in Acciajo nei lavori in grande delle Acciarie, ne siegue, che in generale l'*Acciajo artificiale*, che si fa colla cimentazione, non sia così perfetto come quello che viene fatto per via della fusione.

L'Acciajo, che non ha ricevute le indicate preparazioni, differisce dal Ferro per il suo colore, ch'è più tetro, e più bruno; per il suo grano, ch'è molto più fino, e molto più unito; per una durezza, una flessibilità, ed in qualche modo una dolcezza più grande: ma la gran differenza dell'Acciajo dal Ferro, quella, che lo rende preziosissimo per un'infinità di usi, e in molte arti, è la durezza estrema, ch'è capace di acquistare colla tempera. Questa operazione benchè assai semplice, produce nondimeno mirabili effetti.

La tempera consiste in far infuocare l'Acciajo, ed in tuffarlo affatto infuocato nell'acqua fredda per estinguerlo e raffreddarlo incontinentemente. In un istante tutte le qualità di questo metallo sono cangiate con tal operazione: di duttile o quasi tenero ch'era innanzi, egli diviene sì duro, e sì rigido, che non si lascia più intacare dalla lima; anzi è desso in istato di raspare, limare, di forare, e dividere i corpi più duri; non cede in alcun modo al martello, e si lascia piuttosto rompere in pezzi come un sasso, ch'estendersi: è sonante, fragile, elastico, e suscettibile della più bella, e più vivace politura.

Av:



Avvegnachè l'Acciajo sia di un uso sì importante per fare diverse specie di utensili, lo che rende ancora più generale l'uso, che si può farne, si può anche diversificare a piacere la sua durezza, e la sua duttilità; nel che tutto l'essenziale dipende dalla tempera. Più che l'Acciajo sia caldo allorchè viene temperato, e più che l'acqua in cui si tempera sia fredda, più egli acquista durezza; ma nel tempo medesimo diviene tanto più crudo, e fragile, quanto più con un tal mezzo gli si dia durezza maggiore. Codesta tempera sì forte è necessaria per certe lime, e per alcuni utensili destinati ad incidere corpi durissimi. Al contrario, meno che l'Acciajo sia caldo allorchè viene temperato, e meno che l'acqua in cui viene tuffato sia fredda, men egli acquista durezza; ma in cambio conserva maggiore duttilità; il che lo rende atto a fare un'infinità di utensili propri a dividere i corpi che non sono duri oltre modo. Questi utensili hanno il vantaggio d'essere assai meno soggetti a spuntarsi e spezzarsi. Il grado della tempera, e la bontà degli utensili dipendono dalla pratica, e dall'abilità dell'Operaio, che in tal arte si esercita.

Siccome la tempera è un punto essenziale per l'Acciajo, e perchè in generale la migliore è quella che dà maggior durezza, conservando più duttilità al metallo, si è pensato di temperare l'Acciajo in diverse sostanze, come nel sevo, nell'olio, nell'urina, nell'acqua impregnata di fuligine, di sale ammoniaco, o di altri sali. Siffatte particolarità formano la base di varj segreti, che si usano in diverse Manifatture di questo tal capo, e che non si possono apprezzare se non se facendone un esatto e seguito esame.

Una proprietà assai comoda dell'Acciajo relativamente alla sua tempera, e alla sua durezza, è di poter raddolcire i pezzi del medesimo a quel grado, che si giudichi approposito. A conseguir ciò di altro
non

non trattasi che di farli riscaldare più o meno, e di lasciarli raffreddare lentamente. Con tal mezzo si può levare tutta la durezza all'Acciajo temperato il più secco. Le lame di Acciajo bene levigate, messe sopra un fuoco di carbone, prendono differenti colori nella loro superficie, e passano successivamente per quasi tutte le tinte a misura che maggiormente si riscaldano: queste tinte sono nel loro ordine il bianco, il giallo, l'aranziato, il porporino, il violetto, e finalmente il turchino, che sparisce lui medesimo per altro più non lasciare che il colore d'acqua se si riscaldi o assai troppo, o troppo lungo tempo. Le differenti tinte indicano il grado di cottura di varie sorta di utensili: la più usitata è il turchino, come si vede nelle fuste di Acciajo, che han tutte siffatto colore.

Nel commercio si trova dell'Acciajo del tutto temperato, poichè in parecchie Acciarie v'ha il costume di temperarlo subito ch'è fatto, apparentemente acciò i comperatori meglio giudicar possano della sua qualità. Quando vogliasi adoperare di tal Acciajo, conviene stemperarlo per poter esserlo, limarlo, e fargli prendere la forma dell'utensile, che di fare s'intende; dopo di che l'artefice lo ritempera alla sua maniera; ma trovasi similmente presso i Mercadanti dell'Acciajo d'Inghilterra in picciole verghe, che non è temperato.

Si può in qualche modo disfare l'Acciajo, e restituirlo alla condizione di semplice Ferro mediante un'operazione simile del tutto a quella, colla quale viene fatto, val a dire per via della cimentazione. Ma allora in luogo di comporre il cemento con materie carboniccie, capaci di somministrare il flogistico, fa d'uopo per contrario, che il cemento non sia composto che di materie esenti dal principio infiammabile, e adattate ad assorbirlo, come sono le terre calcarie, e la calce: cimentandolo

Tomel.

B

pel

 pel corso di otto, o diec'ore con siffatte materie, si viene a restituirlo alla semplice condizione di Ferro.

Nelle *Acciarie* si marca l'Acciajo per distinguere di qual genere egli sia; nel che se talvolta possa esservi inganno, gli artefici sperimentati non prendono però abbaglio osservandone la granitura. Ecco vi non ostante il metodo di cui si fa uso per distinguere il buono dal cattivo. Si prende con una tanaglia il pezzo che si destina di mettere in lavoro, e si fa riscaldarlo dolcemente. Quando l'Acciajo trovisi sufficientemente caldo, si porta sopra un'incudine, e si batte a colpi di martello finchè abbia perduto il colore di cerasa; si rimette al fuoco; si fa arrossire un pò più del colore suddetto, e si lascia raffreddare; si polisce, e si considera s'egli abbia vene, scoriature, sfogliature, e screpolature, giacchè dopo le accennate operazioni compariranno i difetti distintissimamente.

Proviene l'Acciajo della Germania, dall'Ungheria, dalla Spagna, dall'Italia, dall'Inghilterra, dagli Svizzeri, dal Piemonte, e da varie provincie della Francia. Il migliore di tutti si nomina *Acciajo Kernent*, dal nome di una Città della Germania, ove si lavora. Appellasi pur anche *Acciajo con doppia marca*, e soltanto impiegasi in lavori fini, come rasoi, lancette, ed altri stromenti di Chirurgia.

L' *Acciajo di Germania* viene in barili di circa due piedi d'altezza, e del peso di cencinquanta libbre. Adesso non è più così buono, com'era altre volte. L' *Acciajo d'Ungheria* è adattato a fare stromenti grandi, come forbici, manaje, ascie, e per acciajare le incudini ec.

L' *Acciajo di Rive* presso Lione, non è cattivo, ma è proprio per grossi stromenti.

L' *Acciajo di Nevers* è inferiore a quello di Rive; non è buono per alcuno stromento tagliente, ma soltanto per far fochi d'aratro.

L' *Ac-*

E' *Acciajo di Piemonte* è di due sorta , il naturale e l' artificiale . Entrambi si vendono in quadrelli , ma il primo è migliore .

L' *Acciajo di grano* , di *motta* , o di *mondragon* viene dalla Spagna . E' desso in grosse masse della forma di gran pani schiacciati , che han talvolta di ciott' oncie di diametro , e quattr' o cinque oncie di gross'zza . Egli è buono per i lavori grossi , e particolarmente per gli utensili , che si adoperano a tagliare il Ferro a freddo .

Finalmente il *picciolo Acciajo* , o *Acciajo comune* , è il più inferiore d' ogn' altro , e quello che vendesi a più basso prezzo .

L' *Acciajo di Damasco* , capitale della Siria , era altre volte in grande riputazione , e di esso se ne vedono ancora sciabre e spade nelle collezioni d'armi che vengono fatte da' Curiosi .

Ma il buon' *Acciajo* è proprio ad ogni sorta di lavori fra le mani di un *Operaio* , che sappia impiegarlo . Si fa tutto ciò che vuolsi coll' *Acciajo d' Inghilterra* . M. di *Reaumur* della Reale Accademia delle Scienze di Parigi , ha studiato e scoperto sì esattamente , e sì a fondo la natura dell' *Acciajo* , e la più perfetta maniera di fabbricarlo , che l' opera da lui pubblicata su di tal oggetto può servire di sicura guida a chiunque voglia esercitarsi in tale Fabbrica .

AFFINATORE. Generalmente dassi un tal nome a tutti quelli fra mani de' quali passa una sostanza solida , qualunque ella sia , per ricevere una preparazione , che la renda più adattata agli usi a quali è destinata .

Talvolta si dà il nome d' *Affinatori* anco a quelli , che raffinano lo Zucchero , ma più ordinariamente portano quello di *Raffinatori* (Vedi questa voce .)

Quello d' *Affinatore* è più particolarmente affetto a coloro , che si occupano nell' affinatura dell' oro , e dell' argento .



Annovi varj modi d'affinare i metalli perfetti indestruttibili, come l'oro, e l'argento; ed essendo tutti fondati sulle proprietà essenziali di cotesti metalli, prendono perciò differenti nomi, secondo le loro specie.

L'affinatura dell'oro si eseguisce mettendo a fondere l'oro in un crogiuolo: quando l'oro è fuso vi si aggiunge a poco a poco quattro volte altrettanto antimonio, ed il tutto trovandosi in una perfetta fusione, si verserà la materia in un utensile a ciò adattato. Dopo ch'ella sarà raffreddata, si separeranno le scorie del metallo; e indi si farà fondere questo metallo a fuoco aperto, per dissipare l'antimonio, soffiandovi al di sopra; o per abbreviare l'operazione, vi si gitterà sopra replicatamente del sal pietra. L'antimonio è preferibile al piombo, per affinare l'oro, soltanto in questo, che rapisce l'argento, in luogo che il piombo lo lascia, ed anche ne dà.

V'ha l'affinatura dell'oro per la via umida, che si fa collo spirito di nitro, il quale discioglie la leggha dell'oro, e ne la separa: non può farsi tal affinatura se non quando la leggha sorpassa di molto in quantità l'oro. Affinasi l'oro pur anche mediante la cimentazione, ponendo strato sovra strato di lamine d'oro, e di cemento, composto con mattone in polvere, sale ammoniaco, e sale comune, e si calcina il tutto al fuoco. C'è chi vi mette del vitriuolo, ed altri adoperano del verde rame, ec.

Si può affinar l'oro col nitro, appunto come si affina con tal mezzo l'argento, trattone che non bisogna impiegarvi 'l borace, comechè guasti il colore dell'oro: l'oro meschiato coll'argento non può affinarsi col sal pietra.

Riguardo all'argento v'ha l'affinatura a piombo, la quale si opera con una copella ben secca, che fatta infuocare in un fornello di riverbero, indi vi si pone del piombo. Per conoscere la quantità, che

che bisogna impiegarne, si mette una picciola parte d' argento con due parti di piombo nella copella, e se si vegga, che il bottone d'argento non sia ben netto, si aggiunge a poco a poco del piombo finchè se ne abbia messo sufficientemente: si lascia fondere il piombo innanzi di mettere l' argento; convien anco che il litargirio, il quale formasi sul piombo fuso sia fuso eziandio; lo che in termine dell' arte nominasi *Piombo discoperto, o in nappa*.

Il piombo essendo discoperto, vi si pone l' argento. Se si involuppi l' argento, egli è più approposito d' avvilupparlo in una lama di piombo che in un foglio di carta, poichè farebbe da temere che la carta non si arrestasse nella copella. L' argento nella copella si fonde, e gira continuamente da basso in alto, formando dei globuli che s' ingrossano a misura che scema la massa, e che divengono sì grossi, fin a ridursi ad uno che cuopre tutta la materia. Allorchè l' argento trovasi in questo stato, si dice, ch' egli fa l' *opale*; e durante tal tempo sembra che vada girando. Finalmente nol si vede più a muoversi; sembra infuocato, s' imbianca, e con fatica avviene di distinguerlo nella copella. In questo stato egli più non gira. Se si ritiri troppo presto, e mentre ancora va girando, l' aria lo colpisce, egli vegeta, o si riduce in spirale, o in massa echinata, e talvolta ancora esce dalla copella.

L' affinatura dell' oro, e dell' argento per via del piombo nella copella, si fa mediante la distruzione, la vitrificazione, e la scorificazione di tutte le sostanze metalliche straniere e destruttibili, che questi metalli contengono.

Il vaso nel quale si fa l' affinatura è piano, e steso, affinchè la materia ch' egli contiene presenti all' aria la più grande possibile superficie. Questa forma la fa rassomigliare, come dicono i Francesi, ad una *coupe*, donde le viene il nome di *Copella*. Ri-

guardo al forno, o fornello egli dev' essere in forma di volta, affinchè il calore ripercuota sulla superficie del metallo durante tutto il tempo dell'affinatura.

Le operazioni per l'affinamento dell'oro col mezzo della copella, sono assolutamente le medesime che quelle dell'argento. Se l'oro, che si affina contenga dell'argento, quest'argento rimane altresì con lui dopo l'affinatura nella medesima proporzione, poichè questi due metalli resistono non men bene l'uno che l'altro all'azione del piombo: allora si dee separare quest'argento dall'oro mediante l'operazione della spartitura.

L'affinamento dell'argento col salpietra, si eseguisce facendo fondere dell'argento in crogiuolo entro un fornello da vento. Quando l'argento si trovi fuso, ciò nominasi la *Materia in bagno*. Trovandosi l'argento in tale stato, si gitta del salpietra nel crogiuolo, e si meschia il tutto ben insieme; lo che appellasi *Meschiare la materia in bagno*.

Bisogna poi ritirare il crogiuolo dal fuoco, e versare per inclinazione ciò ch'ei contiene in un tinello pieno d'acqua, ove l'argento si divida in granelli; purchè si agiti l'acqua con una mestola, o altrimenti: se l'acqua si trovi queta, l'argento cade in massa. Si fonde altresì l'argento tre volte, ponendovi del salpietra, ed un pò di borace ogni volta, e la terza volta si lascia raffreddare il crogiuolo senza toccare in esso, e si versa in una verghiera; indi la si rompe, e vi si trova una verga d'argento.

L'affinatura si fa in piccolo, e in grande; operazioni entrambe, che fondate su i medesimi principj generali già indicati, si eseguiscano a un di presso nello stesso modo, avvegnachè abbiavi qualche cosa di diverso nelle manipolazioni. Siccome l'affinatura in piccolo si fa precisamente come il saggio, il qual altro non è in se stesso che un affina-
men-

mento fatto con tutta la più immaginabile attenzione, si potrà vedere tuttociò che spetta a tal affinamento all'articolo SAGGIATORE.

Riguardo all' affinatura in grande, ella si fa dietro alle operazioni già eseguite, colle quali si è tratto l' argento dalla sua minera.

Avvi un' altra specie di affinatura, che si fa per la via umida, e che nominasi *spartimento*. Siffatta operazione s' impiega per aver a parte l' oro, e l' argento, che si trovano meschiati, e fusi insieme.

Lo spartimento è fondato sulla proprietà, che ha l' oro di non poter esser disciolto da alcun altro acido se non se dall' acqua reggia; mentre per contrario l' argento viene disciolto dall' acqua forte semplice, o dallo spirito di nitro. Allorchè abbiassi una verga, o massa d' oro, o d' argento, e che avere si vogliano codesti metalli separatamente, convien in primo luogo esaminare quale di siffatti due metalli si trovi nella verga o massa in quantità più grande dell' altro.

Quando l' oro è quello che domina, si può fare lo spartimento per mezzo dell' acqua reggia, la quale è un mescuglio di acido nitroso, e di sale ammoniaco.

L' acqua reggia discioglie l' oro, e lascia l' argento in una specie di polvere, che i Chimici nominano *Luna cornea*.

Allorchè per contrario egli sia l' argento quello che domina nella massa di cui vuolsi fare la spartizione, si fa questa operazione coll' acqua forte, o spirito di nitro, che discioglie l' argento medesimo senza attaccar l' oro. Siffatta ultima operazione è la più ordinaria, poichè di rado avviene, che si abbiano dei mescugli, ove la quantità dell' oro sia più grande di quella dell' argento. D' altronde, quando ciò accada, è assai in uso l' aumentare la quantità dell' argento nella proporzione necessaria per poter fare la spartizione coll' acqua forte.

AFFITTAJUOLO DI CAMPAGNA. L'Affittajuolo è quegli che coltiva la terra di cui un altro è proprietario, che ne raccoglie i frutti a condizioni stabilite, e le soddisfa in danajo. Il *Mezzadro* divide col proprietario la ricolta buona o cattiva in una certa proporzione. Gli *Affittajuoli* si trovano d'ordinario nei paesi ricchi, e i *Mezzadri* in que', ove il denaro è raro. Gli uni e gli altri vengono conosciuti altresì sott' il nome di *Lavoratori*.

La più ordinaria coltura esige delle anteriori spese assai grandi; la buona coltura ne richiede di maggiori ancora; e soltanto moltiplicando le spese d'ogni specie si perviene ad un'esito fortunato.

Gli animali sono tanto necessari per fertilizzare le terre, quanto la terra è ad essi necessaria per alimentarli. La prima attenzione dell'Affittajuolo per mettere in valore le terre, ell'è dunque di comperare o *Buoj*, o *Cavalli*, secondo il costume del Paese, o secondo la natura del terreno: le *Vacche*, i *Montoni*, e tutte le altre specie di bestiami non gli sono meno necessarie; essendo una verità incontrastabile, che nella coltura delle terre non si può riuscire ad un certo segno, se non mediante la moltiplicazione degli animali. Di fatti ciò ch'eglino rendono alla terra cogli ingrassi infinitamente supera quello ch'essa loro somministra, onde sussistano.

Il Lavoratore proporziona il numero de' *Buoj*, o de' *Cavalli* alla quantità di terra, ch'egli vuole mettere in valore: ci vogliono tre *Cavalli* per ogni aratro. Siccome il lavoro de' *Buoj* è molto più lento, impiegansi ordinariamente dodici d'essi in una possessione, che può essere coltivata da quattro *Cavalli*. Un' aratro trascinato da *Buoj* lavora, nelle giornate lunghe, circa tre quarti d'un campo di terra; un' aratro tirato da *Cavalli* la-
vora

vora intorno un campo e mezzo . Vi farebbero parecchie considerazioni da farsi sul vantaggio di lavorare sì con i Buoi, sì con i Cavalli, ma il cui dettaglio riuscirebbe qui troppo lungo .

I Cavalli, ed i Buoi sono tanto più forti e più ardenti al lavoro , quanto maggiormente vengano ben governati e nodriti ; il perchè entra in una delle maggiori attenzioni dell'Affittajuolo il vegliare, onde siano sempre in buono stato . Coll'ajuto di questi animali utili egli va a coltivare la terra nel modo, e cogli stromenti , di cui trovasi la descrizione nell'articolo AGRICOLTURA .

I Montoni, e le Pecore sono estremamente utili per ingrassare le terre: le loro lane possono altresì somministrare un notabile prodotto, specialmente quando l'Affittajuolo abbia l'attenzione di scegliere una bella razza , di conservarla , e di badare, onde il suo pastore abbia tutta la necessaria cura della sua greggia .

E' un eccellente uso quello , che trovasi stabilito in varie Provincie di mettere in parco le Pecore nei campi destinati a Frumento . Codesta pratica , che torna ugualmente in vantaggio delle Pecore stesse , e dei campi , non trovasi così generalmente seguita com' ella dovrebbe essere . Annovi anche delle Provincie , ove ad onta della giornaliera sperienza , si è prevenuto che codesta pratica potrebbe cagionare delle malattie alle greggie . Non pertanto ad un siffatto metodo di farle star ne' campi , non solamente durante la state , ma pur anche correndo il verno , è dovuta la perfetta qualità della lana , che ne recano le Pecore dell' Inghilterra , e la conservazione eziandio della bella specie .

L'incarico di porre in istalaggio le pecore , di rosarle , di medicarle nelle loro malattie , di castrare i maschi , viene confidato al Pastore . *Vedi questa voce .*

Aloun



Alcuni Affittajuoli ufano di far stare all' aperto nel parco le loro Vacche , e trovansi contenti di tal pratica . Questo parco è costruito come quello delle Pecore . Veghafi nella voce PASTORE la maniera di fare tai parchi .

La cura di castrare i giovani Torri, di domare i Buoj , e di avvezzarli al giogo reſta confi data al Boaro . Vedi queſta voce .

La moglie dell' Affittajuolo fa mungere le Vacche , prepara il burro , ed il formaggio , e ſi adopera appunto , come la Lattaja nelle città grandi in ſomiglianti occupazioni . *Vedi la voce LATTAJA* . L' Affittajuolo bada altresì al governo de' volatili , cioè de' Polli , Pollaſtrelli , Capponi , Anitre , Ocche , Polli d' India , ec . Eſſa loro porge e diſtribuiſce giornalmente il nodrimento ; impiega le ſue attenzioni aſſinchè tutte le aperture , che ſono neceſſarie a dar aere al pollajo , ſiano chiufe con buone griglie di ferro ; e ciò aſſin d' impedire l' ingreſſo delle fuine nel medefimo , le quali in una ſola notte potrebbero ammazzare tutt' i volatili : ella ſoſpende alla muraglia del pollajo ſteſſo dei ceſti di vinchi , o di pavera , ne quali pone del fieno , aſſinchè le galline trovino luogo agiato e comodo per ſcaricarſi delle loro uova . Quand' eſſa oſſerva , che una gallina voglia covare , lo che riconoſce ad una ſpecie di grido particolare , il quale adita apparentemente l' impazienza in cui trovaſi la gallina medefima , e che non vuol eſſere turbata , le prepara un nido in luogo ſolitario , e pone ſotto d' eſſa lei le uova freſche . In capo dei ventun giorno d' incubazione , eſſa Affittajuola viſita le uova per vedere ſe abbiaviſi ſchiuſo qualche pulcino ; e ſe tre giorni dopo il termine non vegga uſciti in luce i pulcini , giudica , che le uova ſono chiare . Quando i pulcini ſan venuti a bene , ella gli pone ſotto una gabbia di vinchi rotonda , e in luogo eſpoſto al ſole , e ve gli laſcia ſotto



sotto finchè siano bastevolmente in forze per camminare con facilità.

Siccome le galline a scaricarsi delle uova perdono il tempo che impiegarebbero a covare, e comecchè il prodotto di questi uccelli domestici sia oggetto di grande utilità, M. di Reaumur, dietro al metodo degli Egiziani, è pervenuto a scoprire l'arte di far schiudere, e di allevare in ogni stagione degli uccelli domestici, sì col mezzo del calore dei frati di letame, come per via di quello del fuoco ordinario.

Siccome qui trattasi d'un'arte, da cui una intelligente Affittajuola potrebbe trarre buonissimo partito, perciò daremo un'idea dei frati di letame, de' quali si può far uso, per far ischiudere dei pulcini. Si stabilisce uno strato di letame sotto una tezza in luogo ove possa regnare un po' d'aria: nel mezzo di questo strato si colloca una botte senza fondo, la quale s'intonaca al di dentro di stucco affinchè i vapori, i quali riuscirebbero mortali per i pulcini, penetrar non possano nell'interno della botte: entro cotesta botte si sospendono delle cestelle, le une al di sopra delle altre, e si riempiono di uova; si ricuopre la botte con un coperchio carico d'un gran numero di buchi correddati di cochiumi; levando maggiore o minore numero di tali conchiumi si regola il calore; il migliore è di trentadue gradi secondo il Termometro di M. di Reaumur, ed è questi 'l vero calore della gallina che cova. Ordinariamente riescono i due terzi dei pulcini. Quando eglino si trovano schiusi, trattandosi di procurare a' medesimi un dolce calore, si stabilisce sopra uno strato di letame una cassetta lunga cinque o sei piedi, e ricoperta d'una gelosia di vinchi, nella quale avvi una specie di pulpito rivestito al di dentro d'una buona pelle d'agnello; sotto di cotesta i pulcini vanno a cacciarsi da loro medesimi, e vi stanno tanto caldi,

di , come se fossero sotto una gallina viva . Ad un siffatto alloggiamento si dà il nome di *pulcinie-re* . Porgefi a' piccioli pulcini da mangiare , e quando abbiano acquistato forza , si lasciano correre per il cortile . Se que' che voglionfi allevare in tal guisa siano anitre , con un gran catino di terra praticasi una picciola vasca , ove gli Anitrotti non mancano d' andar a bagnarsi .

Per avere dei volatili di carne delicata , e che possano ingrassarsi , allora quando i pulcini divenuti grandi abbiano abbandonata la loro Madre , l' Affittajuola li cappona , nè rende esenti da tal operazione sennon se alcuni de' più arditi e svegliati , ch' ella riserba per esser galli . Circa quelli che vuole capponare , fa ad essi una incisione nella parte che avvoglie i testicoli , li strappa fuori col dito , ricuce la ferita , e la frega con burro fresco .

Quand' ella vuole ingrassare i giovani polli , e i capponi , gli rinchiude in una gabbia o capponaja di legno , la quale forma altrettante cellule separate in cui questi animali non possono quasi nulla moverfi . Cotale stato d'innazione , unito all'abbondanza di nodrimento , li fa ingrassare prontamente . Essa veglia similmente sulle malattie de' volatili per loro porger soccorso : alcuno d' essi ha la pivia ? ella gli leva con una spilla la cartilagine , ch' era sulla lingua , e che impedivagli di bere e di mangiare ; gli lava poi la lingua con dell' aceto , e finalmente non tralascia tutte le attenzioni necessarie secondo le diverse malattie .

I polli d' India , specie di volatili recata appunto dall' Indie , e che si è benissimo naturalizzata ne' nostri climi , esigono assai maggior cura , comechè sieno delicati nella loro età giovanile . Per renderli più robusti si possono immergere nell' acqua appena che sono nati , ed
 infi-

insinuare nel loro becco un pò di vino: ripongonsi poscia sotto la Madre. I polli d'India si nutrono nei principj con una pasta fatta di foglie d'ortiche sminuzzate e pistate, di finocchio, e di tuorli d'uovo. Dopo la loro prima gioventù divengon eglino robusti. Trascorso ch' hanno un mese, si affidano ad un piccolo garzoncello, il quale gli mena a pascere ne'campi: la sera si riconducono alla Masseria, ove si cuffano all' aria aperta sopra certe specie di scale dirizzate nel cortile.

L' Affittajuola bada pur anche a popolare la Colombaja; e a tal effetto fa scelta della specie migliore di piccioni, vala dire di que'che sono d'un color cenerognolo carico traente al nero, e che hanno i piedi rossi: Il mese di Marzo è la stagione in cui ella popola la sua colombaja; vi-mette un numero uguale di maschj e di femmine; ve li tiene rinchiusi pel tratto d'alquanti giorni affine d'avvezzarli a codesto nuovo domicilio, e li nutrica ampiamente: alcuni giorni dopo essa loro apre la colombaja; e gitta agli stessi da mangiare nel cortile; eglino quindi prendono il volo per la campagna, e ritornano esattamente alla colombaja, ove sono stati sì ben nodriti; giacchè quantunque i campagnuoli mettano in uso varj mezzi per ritenere i piccioni nella colombaja, il più certo e sicuro è quello di ben nodrirli, e di tenerli con proprietà. Le colombaje delle case di campagna sono ordinariamente piene di foricelli, e fatte a maniera di torri, ed i foricelli, o finestrelle sono praticate nel muro stesso della colombaja, dal di sopra dell' imposta fin alla sommità. Nel mezzo della colombaja avvi un grand'albero che gira intorno, e lungo il quale ascende il domestico che va a snicchiare i piccioncelli, pel qual effetto lo fa andare in giro comunque ei veglia. La colombaja somministra due volate di piccioncelli,

celli, una nel mese di Marzo, e l'altra in Settembre.

Le leggi istituite a favore dell'economia campestre, divietano ammazzare, o prendere i piccioni ne' campi; eglino appartengono al padrone della Colombaja finchè serbino il costume di far ritorno alla medesima; ma se cessino di ritornarvi in capo d'uno spazio di tempo (i costumi variano circa la determinazione dell'intervallo), appartengon eglino a colui del quale cadono in potere, o al padrone di qualch'altra Colombaja che si fossero scelta.

Ora mentre l'Affittajuola si esercita in tali faccende, l'Affittajuolo fa battere il frumento nell'aja, ch'è il luogo medesimo, ove finalmente si traducono le messi poste in fasci. L'aja ove si batte il grano, è un sito annesso alla casa rustica, ed il suolo n'è duro, e ben ridotto a livello affinchè il frumento non vi si sotterri a misura che viene battuto. Questo suolo è fatto d'un mezzo piede di terra cretacea, che s'impasta con un pò d'acqua, e si batte, quando trovisi alquanto disseccata, con un *battitojo da giardiniere*, il quale è un pezzo di legno piano e grosso, immanicato ad un bastone. Quello che batte il frumento, che lo disbriga dalla sua glama, o inviluppo, e lo mette in istato d'essere riposto nel granajo per serbarlo in esso, viene nominato *battitore di grano*. Vedete questa voce. In tal esercizio si occupano Uomini e Donne.

Allorchè il battitore ha battuto e vagliato il frumento, lo porta nei granaj destinati a rinchiuderlo. Cotesti granaj sono costruiti ordinariamente nella parte superiore della casa; l'intavolato dev'esser selciato di pietre cotte; i più alti sono i migliori. Si praticano in alto dei spiragli affinchè il calore del frumento esali, ed acciocchè pure cotesti granaj sieno ben ariosi, vi si praticano delle finestre che si chiudono solamente con griglie strette

te di filo di ferro , o di vimini . Tali aperture deggion , per quant'è possibile , essere dalla banda di settentrione , o almeno a levante , atteso che da tai lati soffiano i venti secchi .

Il frumento , posto in cumuli in siffatti granaj , richiede ancora non poche attenzioni : egli ha mestieri d'essere mosso e rivoltato frequentemente , e rivagliato col crivello , perchè si riscalda stando in cumulo , e perchè gl' insetti , quai sono i *corculioni* e le *tignuole* vi si moltiplicano , lo riscaldano , e distruggono . L'Affittajuolo dee metter ogni cura a farlo movere , rivoltare e vagliare da coloro di cui è codesto il mestiere , e che nominansi *Crivellatori* , o *Vagliatori di grani* . Vedi questa voce .

Le operazioni indicate richieggono granaj assai spaziosi , esigono molte spese , e cagionano notabili ribassi ne' frumenti . Tutti comprendono il gran vantaggio che avrebbevi a poter conservare facilmente i grani negli anni d'abbondanza , per sovvenire agli anni di penuria . Con tali viste non ha gran anni che il celebre *Intieri* Fiorentino ed istitutore d'una nuova Cattedra di Commercio in Napoli , inventò una stufa col mezzo della quale poter dissipare l'umidità del frumento , e porlo in istato di una perfetta conservazione . L'Opera di quest'Autore impressa in Napoli è notissima , e di quai i Francesi si sono posti a rifinare sopra tal utilissima invenzione affine di renderla più facile , e più spedita . Uno di quelli fra essi , che hanno versato con maggior intelligenza su dital oggetto , è stato M. *Dubamel* di Monceau . E' conosciuto parimente il Trattato di quest'Autore sulla conservazione de' grani , ov'egli ne reca i piani ed i spaccati delle stufe tanto per i granaj pubblici , quanto per quelli privati .

Eccovi l'abbozzo d'una picciola stufa . Quest'edifizio è un picciolo gabinetto , il quale ha fuori d'opra dodici piedi in quadrato , e nove in opera .



ra. La parte superiore viene formata da una volta di pietra cotta, la quale prende il suo nasimento in distanza di dodici piedi dalla base. Sul dinanzi della stufa avvi una picciola porta chiusa da doppie porticelle, affine d' impedire il calore della stufa di dissiparsi; al di dietro vi giace una picciola arcata di pietra da taglio per mettere la padella di bracce, il cui calore dee riscaldare la stufa.

Nell' alto della volta annovi tre aperture, una nel mezzo per rilevare col mezzo d' un termometro il calore della stufa medesima, e le due altre servono di passaggio per riempiere le tavolette praticate nell' interno in piano inclinato, e sopra le quali il frumento si spande a diritta e a sinistra: sonovi certe banchette di legno per sostenere le tavolette, e nel mezzo di coteste banchette avvi un condotto in piano inclinato, per cui il frumento esce fuori quando si vuota la stufa. Si versa il frumento nella tramoggia, la quale giace al di sopra dell' apertura della volta, che corrisponde alle tavolette; il frumento cade perpendicolarmente nel tubo di mezzo; questo tubo essendo pieno, il frumento si versa su i lati, e si dispone da per se stesso all' altezza di tre o quattro polici sulle tavolette: quando si voglia vuotare la stufa, apresi la trappa, ed il grano cade nei sacchi; ed allora trovasi in istato d' essere trasportato nei *granaj di conservazione*.

La costruzione di questa stufa è vantaggiosissima, comechè contenga molta copia di grani in un picciolissimo spazio, poichè uno di siffatti edifizj il quale non abbia che nove piedi in quadro, e nove piedi d' altezza, può contenere 228. piedi cubici di grano. Per rendere il frumento perfettamente seccato non si tratta tanto d' accrescere la violenza del fuoco, quanto di lasciar il grano lungo tempo nella stufa. Per il perfetto disseccamen-

to,

to, il calore dev' essere di 50. o 60. gradi. Si riconosce esser egli sufficientemente seccato, allorchè trovandosi raffreddato, e rompendolo sott' il dente, si rompe come un granello di riso, senza che il dente vi lasci impressione.

Un Affittajuolo, il quale non avesse a conservare che 1000. o 1200. piedi cubi di frumento può far a meno di costruire una stufa, come quella di cui abbiamo recata un' idea; poichè glie ne basta una che colti poco e formata di vimini: quand' anche non avesse sennon se cinque o sei piedi in quadrato, saria ella sufficiente per seccare il suo frumento; ed in luogo del focolare, un gran fornello di lata basterebbe per riscaldare con del carbone questa picciola stufa.

Ultimamente si è provato, che a seccare il frumento si può far uso del forno semplice da pane dopo che riscaldato si abbia tratto da esso il pane medesimo. Con un certo grado di calore il grano si secca in maniera, che non va più soggetto a guastarsi, e può servire ancora per la semina non morendo in esso il germe; il che accresce il pregio della scoperta, e per tutt' i titoli rendela vantaggiosissima.

In somma, seccato che sia il frumento nell' uno o nell' altro modo, si trasporta nel granajo di conservazione, il quale riunisce grandissimi vantaggi: Vi si racchiude una gran quantità di frumento nel più picciolo spazio possibile, e s' impedisce che in esso non fermenti, che non si riscaldi, nè contragga un cattivo sapore ed odore. Viene preservato dalla rapina de' topi, de' vipistrelli, degli uccelli, nè riman esposto ad esser messo a soqquadro dai gatti; e così rimane in salvo dalle stragi delle tignuole, delle blate, e de' curculioni, e si conserva per quanto tempo si voglia, e ciò senza spesa, e senza imbarazzo.

Premesse queste nozioni, daremo l' idea d' un



granajo di mezzana grandezza, ed adattato a contenere mille piedi cubici di frumento. E' opportuno osservare, che per conservare una tal quantità seguendo l' uso ordinario, saria d' uopo d' un granajo di 59. piedi di lunghezza con 19. di larghezza. Il granajo di conservazione di cui si tratta, dev' esser fatto quasi come una gran cassa, cui si dà tredici piedi in quadrato con sei d' altezza: si costruiscono i lati e il fondo con robuste tavole, e la si posa sopra travicelli. In distanza di quattro polici dal detto primo fondo, se ne fa un altro di due ordini di triangoli, che s' incrocicchiano ad angoli retti: si ricuopre questo secondo fondo d' una robusta tela di crine, la quale impedisca al frumento di scappare, e lasci all' aria, che vi s' introduce, un libero passaggio. Nella parte superiore di questa cassa, si fa un coperchio pieno onde impedire ai topi, ed agli altri animali d' entrarvi, praticando solamente in esso alcuni buchi, che si aprono e si chiudono a piacere. Si mette il frumento in questa gran cassa, e per conservarlo, si fanno di tempo in tempo agire dei mantici. Si colloca in una picciola distanza dal granajo un gran mantice o due più piccioli, i cui diaframmi siano mossi da una macchina, mossa da un cavallo, o anche da un sommiere, e servono a rinfrescare il formento rinnovando l'aria. Questa macchina è un grosso pezzo di legno rotondo, o un albero che gira intorno posato verticalmente, cui è attaccata una leva di nove in dieci piedi di lunghezza, dal centro dell' albero girante fin alla metà del pezzo di legno, che serve a sostenere il palloniere a cui l' asinello sta attaccato. L' albero girante trascina seco lui una picciola ruota situata orizzontalmente, ed intorno alla quale annovi quarantotto denti, che intaccano nella lanterna: questa lanterna fa muovere un manubrio, il quale dal canto suo fa agire i triangoli che cor-
rif.

rispondono ai diaframmi dei mantici. Si accomoda ai mantici un porta vento; che termina ad un'apertura praticata nel fondo della cassa. Quando vogliasi dar aria al frumento; si aprono i buchi del coperchio superiore, ed il vento attraversa sì possentemente il frumento, che fa uscire la polvere da essi buchi o spiragli a segno di sollevare i granelli del formento medesimo fin ad un piede d'altezza; così quest'aria, attraversando il frumento, si carica della poca umidità ch'egli contiene; e lo mantiene in uno stato di freschezza contrarissimo alla moltiplicazione degl' insetti.

Nel Giornale Economico di Parigi per l' anno 1758. è stata proposta una nuova maniera di conservare i grani dietro l'esperienza, la quale dice si essere stata fatta sopra dugento misure di frumento. Si dee costruire a tal effetto una cava nel luogo più asciutto delle case che si posseggono, e costruirla in maniera, che sia circondata da tutte le parti di picciole cave: bisogna praticarvi al di sopra un'apertura per calarvi giù il frumento: cotest' apertura dev' esser chiusa esattamente, e ricoperta di terra a livello del suolò che vi corrisponde. E' d' uopo foderare l'interiore della cava di robuste tavole di quercia, e fare un intavolato del medesimo legno; posato sopra travicelli, affinché il grano che è messo di sopra rimanga preservato dall'umidità delle terre e delle muraglie, senz' altro risentirne che il beneficio della freschezza. Il frumento in tal modo allogato non ha mestieri di esser rimesso o rivoltato colla pala, e vi puo dimorare parecchi anni senza soggiacere ad alterazione alcuna; ma innanzi di deporvelo conviene che sia perfettamente secco. Quegli che ha sperimentato un cotal modo di conservare il frumento, crede che se si ponesse in cave di siffatta natura del frumento con ancora le sue glume, val a dire solamente battuto, e non vagliato,



vi si conserverebbe a maraviglia, perchè le capsule assorbirebbero tutta l'umidità del frumento medesimo. Egli pretende altresì, che la farina si conservi benissimo in tal sorta di cave. Ora se tal metodo può sembrar nuòvo in Francia, nella Toscana però è in uso, permettendo la natura dei suoli di cotesta regione la facile costruzione delle cave suddette, o in un modo poco diverso.

Siffatto metodo ha pure gran relazione con quello che sieguono gli abitanti di Metz, città della Fiandra Francese, per conservare dei grani entro magazzini sotterranei. Eglino formano un monticello di frumento ben secco, e gittano sullo stesso della calce viva, e quindi un pò d'acqua. Mediante tale mescolaglio forma una crosta superficiale. Il frumento che trovasi sulla superficie del monticello, germina e caccia fuori un tronco che perisce nel verno; la crosta formata sul monticello stesso, interdice l'ingresso a nuova aria, ed il frumento si conserva benissimo: non vi si pone mano se non quando la necessità ne costringa gli abitanti. Nel 1707. *Luigi XIV.*, e varie persone della sua Corte, mangiarono, e trovarono buonissimo del pane fatto con del frumento, il qual era stato conservato nel detto modo nella cittadella di Metz pel corso di centrentadue anni, siccome lo provava la data segnata sul frumento medesimo.

Noi abbiamo veduto come l'Affittajuolo si adopera per raccogliere i suoi grani, e per conservarli ne' suoi granaj: altre attenzioni gli occorrono per preparare i grani medesimi, che vuole seminare. A tal vuopo egli sceglie il frumento più bello, e il meglio condizionato della precedente raccolta, comechè germi e levi più presto che non fa il vecchio. Quanto gli è possibile procura d'avere la sua semente da alcuno dei paesi vicini, o almeno di terreni diversi da quelli che hanno le sue terre, atteso che l'esperienza ha insegnato, che il
me-

medesimo frumento essendo sempre gittato nella medesima terra, degenera, ed è più suscettibile d'una malattia che nominasi il carbone.

Ora per preservare i frumenti da tal sorta di malattia, egli fa passare la sua semente in un vaso di calce viva. A tal effetto pone nove o dieci secchie d'acqua fredda in un mastello, e vi aggiunge circa ventitre libbre di calce viva; e la dimena con un legno finchè ella sia estinta. Indi prende una corbella di vinchi, e postovi entro del frumento la tuffa nel mastello; l'acqua di calce vi entra, e cuopre il frumento; con un pezzo di legno si volge e rivolge il frumento stesso in quest'acqua, e si gittan via tutte le granella che sopranuotano, poichè elleno non germinarebbero: si cava indi poi la corbella, l'acqua fugge, e la si lascia scolare nel mastello. Successivamente si leva il grano dalla corbella, si lascia asciugare all'aria, e si ricomincia la medesima operazione sopra dell'altro frumento nella stessa acqua; finchè se ne abbia la quantità di cui si ha bisogno. Si lascia riposare il grano quindici in sedici ore; ed in capo ad un tal tempo si rimuove ogni quattr'ore finchè sia ben asciutto, ed allora è proprio ad essere seminato.

Avvegnachè quel metodo, che ha la maggior parte de' Lavoratori di scaldare i loro grani, per preservarli dai frumenti incarboniti, sia assai favorevole, non di rado però è insufficiente. La cosa migliore è di aver ricorso a forti liscivie alcaline, come quelle di soda, di potasse, di ceneri gravellate, o di ceneri ordinarie, oppure ad una robusta salamoja di sale marino, secondo che risulta dalle sperienze fatte a Trianon da M. *Tillet* nel 1764. per ordine del Re. M. *Duhamel* pensa, che l'acqua della liscivia, la quale ha servito ad imbiancare i pannilini, fortificandola con un pò di soda, e raddoppiando la dose di calce, produrrebbe i medesimi effetti.



Avvi una moltitudine di liquori, che si vantano come attissimi ad accelerare la vegetazione; ma il mezzo più sicuro è quello di ben ammorbire, e di ben preparare la terra. I grani che sono stati attuffati nei liquori testè indicati, non han dovuto, come lo dimostrò l'esperienza, la loro grande fecondità sennon se alla dovizia della terra, e dall'essere assai isolati, perchè le loro radici si estendessero di molto; ed assorbissero una grande quantità di nodrimento. Diceasi non pertanto, che nell'Inghilterra si fanno infondere i grani pel corso di quattro giorni; e di quattro notti nell'acqua rossigna, che cola dai cumuli di letame esposti all'aria; ed alla pioggia, tenendo essi grani in buche scavate presso i detti letami: si aggiunge a quest'acqua dell'urina umana; che si fa svaporare per accelerare la putrefazione. Si pretende che questi grani in tal guisa preparati, diano un abbondante ricolta; ma bisogna supporre sempre una terra ben lavorata e ammorbida. Alla voce GRANI descriveremo la maniera colla quale si seminano i grani, allorchè siano stati preparati nel modo che abbiamo di sopra spiegato.

Ma nell'Articolo AGRICOLTURA si dirà, che i tre regni della natura somministrano degl'ingressi, e vi si desciverà la maniera d'impiegarneli. I letami, che l'Affittajuolo raccoglie nelle sue stalle, e nelle sue scuderie, sono estremamente importanti per la miglioramento delle terre, specialmente quando mercè alle sue attenzioni, sian eglino provveduti di tutte le loro qualità. Egli dee badare acuratamente, che i suoi Famigli meschino insieme i letami della vaccheria, della scuderia, e delle pecore, poichè gli uni ingrassano gli altri, e loro comunicano una parte del proprio calore. Dee far iscavare nel cortile una fossa per i letami, e questa disposta e locata in maniera che le urine delle scuderie e delle stalle scolino nella medesima; giacchè le parti escrementicie so-

no di vero le più adattate ad eccitare la vegetazione; e gli convien pur vegliare acciocchè queste buche o letamaje non rimangano inondate dall'acque, le quali ne rapirebbero le parti saline.

Quando il letame trovisi ben marcito, dee farlo trasportare ne' campi. Lo si mette in carrette, ed il carrettiere essendo giunto al campo lo scaricherà a mucchj quì e qua del medesimo. Con una forca di ferro si spargerà questo letame sulla superficie della terra, e si verra in seguito al lavoro per sotterrare esso letame nel modo che pure indicherassi nella voce AGRICOLTURA.

AGHIERE, o FABBRICATORE DI AGHI.
L'Ago è un picciolo pezzuolo d'acciajo polito, temperato e dilicato, puntito in cima, e ordinariamente forato con un'apertura bislunga nell'altra estremità. Tutti gli stromenti, che portano il nome d'Ago non sono fatti nello stesso modo: ve n'han che sono puntiti e non forati; altri che sono forati e non puntiti, e certi ancora che non sono puntiti, nè forati.

Avvegnachè gli Aghi si trovino distinti in numeri, non si lascia però di dar loro certi nomi particolari, che han relazione agli operaj, o artefici, che se ne servono, o agli usi cui possono essere adattati. Eccone i principali. V' hanno Aghi da cucire, o da sartore, Aghi da Chirurgia, da Artiglieria, da Fabbricatore di Calcette sul talajo, da Orologiere, da Cerajo, da Fabbricatore di panni, da Guainjere, da Parrucchiere, da Cuffiaja, da Fabbricatrice di reti da parrucca, da Sellajo, da Ricamatore, da Lavoratore in seta, da Candellajo, da Tappezziere, da Imballatore, ec. Vi sono anche Aghi da materaccio, da puntare, da brocare, da infilare, di quelli che servono per le bussole nautiche, e di cent'altre maniere. Non si fa menzione di tutte le macchine, che si distinguono col nome di Aghi, per la rassomiglianza, che hanno coll'Ago da cucire.



L'Acciajo di Germania, e di Ungheria, viene preferito a tutti gli altri per la fabbrica degli Aghi da sartore, o da cucire, della fabbricazione de quali soltanto adesso parleremo. Circa quelli da Calcettajo sul mestiere, ne renderemo conto nell' Articolo *CALCETTAJO*; e pegli Aghi o Spille da puntare, troverassi descritta la manifattura nell' Articolo *SPILLA*. Dunque diremo che l'Ago da cucire sembra aver dato il suo nome a tutti gli altri. Egli si fabbrica nel modo seguente.

Si fa passare l'acciajo per un fuoco di carbone di terra, o di legna, secondo il sito, ove si ha la fabbrica; indi si pone sotto l'arganetto per dargli, di quadrata che aveala, una forma cilindrica. Dopo questa operazione si tira esso acciaio per un buco grande della trafila; il che dicessi *sgrossare*. Ciò fatto lo si ripone al fuoco, dond' essendo ricavato, si fa passarla nuovamente per un buco della trafila più picciolo del precedente, e così successivamente di buco in buco, ognora più picciolo, finchè sia pervenuto a quello stato di finezza, che si ha divisato di dargli, relativamente alle specie di Aghi, che fare si vogliano. Osservasi di mettere il pezzo d'acciajo al fuoco ogni volta, che si voglia farlo passare per un nuovo buco di filiera, e di untarlo con un pezzo di lardo per renderlo più scorrente, e più facile ad essere lavorato. E' cosa essenziale, che l'artefice si applichi a sceglierne un acciaio, col quale si possano far Aghi aventi la punta fina, nè soggetta a romperli.

Quando l'acciajo sia sufficientemente trafilato, e ridotto in maniera di minuto filo di ferro, lo si taglia in pezzuoli a un dì presso d'uguale lunghezza. Un operaio, (*Tav. I. Fig. 1. e.*) prende di questi pezzuoli colla mano sinistra; quanti ne può tenere gli uni contra gli altri distesi e paralleli, e con forbici, le quali egli fa agire colla mano dritta, taglia i pezzuoli di filo
d' ac-



d'acciajo, cosicchè tutti restino d' una simile misura, e cadere gli lascia in una secchia. Un secondo operaio li prende, e li porta sopra una incudine per appianarli in una delle estremità (Fig. 4.), e cominciar a formare la testa o l'orecchia dell'ago, il che nominasi *spalmar l'ago*. Si pensa facilmente, che cotal picciolo spianamento farà sito alla punta dello stromento, che deve forare l'Ago; ma per rendere ancora più agevole l'esecuzione di tal operazione, si comincia dal ammolliare la materia. Per riuscirvi, si passano tutti gli Aghi spianati pel fuoco; e lasciati gli raffreddare, un operaio assiso dinanzi un zocchetto a tre piedi, prende un punteruolo (Fig. 2. d.) da forare, lo applica sopra una delle superficie appianate dell'Ago, e batte sul punteruolo; egli fa lo stesso sull'altra faccia appianata, e l'Ago è forato. Questa operazione appellasi *forar l'Ago*. Gli Aghi forati si trasportano sopra una massa di piombo (Fig. 3.), per far uscire, con un altro punteruolo, i piccioli pezzuoli d'acciajo, che sono restati nelle teste, e che ne turano i buchi; lo che dicesi *troncare gli Aghi*. Eglino in seguito passano per le mani d'un operaio, il quale colla lima pratica quel canaletto, che si ravviva da ambi i lati del buco. Quando il canaletto è fatto, e la orecchia dell'Ago rotondata, formasi la punta dell'ago nell'altra estremità; il che nominasi *puntar l'Ago*, e se ne forma ed ugualia il corpo col medesimo stromento; il che appellasi *dirizzare l'Ago*.

Gli aghi trovandosi radrizzati, si fanno divernir rossi in un fuoco di carbone di legno, sopra un lungo ferro piano, stretto e ricurvato in cima (Fig. 5.): all'uscire di questo fuoco si gittano in un catino d'acqua fredda per temperarli.

La buona tempera d'egli Aghi dipende più che altro dalla capacità dell'operaio, dovendo egli conoscere il grado di calore, che loro bisogna dare. Troppo calore brucia l'Ago, troppo poco lo lascia

te-



tenero. L'esperienza più che una regola determinata costituisce la base di tale operazione. Dopo che gli Aghi hanno ricevuta la tempera se ne fa la *ricottura*. A quest' effetto (Fig. 6.) si pongono in una padella di ferro sopra un fuoco più o meno forte, secondo la quantità degli aghi, badando bene di rimuoverli di tempo in tempo. Ciò si fa per impedire che non si rompano facilmente; il perchè non mai si usa troppa cautela per mantenere il convenevole grado di calore. Troppo calore li rende teneri, e distrugge la tempera, troppo poco li lascia inflessibili e fragili. Gli Aghi essendo ricotti, si raddrizzano gli uni dopo gli altri col martello (Fig. 7.), comechè la freddezza dell'acqua in cui sono stati gittati abbiane sfigurata, e fatta torcere la più gran parte. Questa operazione si nomina *dirizzar gli Aghi col martello*. Si tratta poi di polirli; ed a ciò eseguire si prendono dodici o quindici migliaia d' Aghi, e si pongono distesi per lungo cima a cima in piccioli monticelli gli uni presso gli altri sopra un pezzo di feltrone nuovo, su di cui abbiassi seminato dello smeriglio in polvere (Fig. 8.). Così disposti, vi si gitta ancora sopra della polvere di smeriglio che s'irriga con olio di uliva: si rotola il feltrone, e si forma come un pacchetto, che si ferra bene nelle due estremità con forcino sottile nuovo (Tav. II. fig. 1.) Si porta questo rotolo sulla tavola da pulire (Fig. II. fig. 5. e 6.) vi si pone sopra una grossa tavola caricata di pietre, e uno o due uomini fanno andare alternativamente cotal peso sul rotolo pel corso d' un giorno e mezzo, o di due giorni in seguito; talchè gli Aghi fregandosi continuamente gli uni contra gli altri, secondo la loro lunghezza, insensibilmente si puliscono.

In Germania, il pulimento degli Aghi non viene fatto a braccia: si fanno andare siffatte macchine, o altre simili per via di molini ad acqua, e car-



questa è la migliore e meno dispendiosa maniera.

Quando gli Aghi sono puliti e ricavati dai feltro-
troni, si gittano nell'acqua calda (*Tav. II. fig. 2.*) ove
abbiasi fatto disciorre del sapone. Tale mescolglio
li netta, e ne distacca la materia, che l'acciajo,
e le parti dello smeriglio hanno formata; il che si
nomina *lisciviare*. Gli Aghi essend ben lavati, e
lisciviati, si spargono sopra della semola umida, e
coperti con essa, si vanno alquanto dimovendo. In-
di si gittano colla semola stessa in un vaglio (*Fig.*
3 a. Tav. II.) di cui, chiusa l'apertura *b*, si fa da
un uomo *fig. 3.* andar intorno, per via di un manu-
brio, finchè la semola si trovi asciuta e rasciugata
gli Aghi. Questa operazione diceasi *vagliare gli Aghi*.
Dopo ch'essi si trovino sufficientemente vagliati in
due o tre mani diverse di semola, si ricavano dal
vaglio per la porticella dello stesso. Si pongono in vasi
di legno per separare i buoni da quelli, le cui punte
si sono rotte e pulendoli e vagliandoli (*Tav. II. fig. 4.*).
Dopo tal scelta si mettono tutti colla punta dal me-
desimo lato, ed altro non rimane che l'appuntarli
per ridurli a perfezione. Ciò viene eseguito da un
operajo sopra una pietra di smeriglio, ch'egli fa
girare con una ruota (*Tav. II. fig. 7.*). Merce a siffat-
ta ultima operazione, nominata *l'affinatura degli*
Aghi, si termina di fabbricarli. Finalmente dopo l'
affinatura si asciugano con straccie di tela morbide,
asciute, o piuttosto grasse ed inolgate che umide.
Se ne fanno delle partite di dugento e cinquanta,
che s'impacchettano in pezzi di carta turchina,
i quali si piegano propriamente, formandone indi
pacchetti più grossi, che contengono fin cinquanta
migliaja d'Aghi di varie qualità e grossezze; di-
stinte per numeri. Quelli del numero primo sono
i più grossi, e vanno sempre diminuendo fin al nu-
mero di 22, che sono i più piccioli.

Ogni pacchetto porta il nome, e la marca dell'
artefice. Il pacchetto di duecento cinquanta è in

car-



carta grossa turchina a sei o sette doppi, che formano il loro involuppo comune. Quest' involuppo essendo ben allacciato, si ricuopre con due vesciche di porco, e le vesciche con un pezzo di tela grossa da imballaggio. Tutte siffatte cautele sono necessarie se vogliasi evitare, che gli Aghi si arrugginiscano. Il pacchetto in tal modo condizionato, viene marcato esteriormente nell'estremità colla nota dei differenti numeri degli Aghi in esso contenuti.

In Francia v'hanno delle fabbriche di Aghi a Ro-ven ed Eureux, ma sono poco stimate per essere di una forte d' acciaio raffinato, che nominasi *petit acier*. Se ne trae una prodigiosa quantità dalla Germania, particolarmente da Aquisgrana. Se ne fabbrica in copia nello Stato Veneto a Defenzano luogo della Provincia Bresciana, e sono stimati assai.

Gli Aghi da sartore si distribuiscono in Aghi da bottoni, da galloni, da bucchi, e bottoniere; e in Aghi da ribattere, da cuccire, da invastire, e da rientrare. I Chirurghi si servono di Aghi ordinari per cuccire le fascie; ed altri pezzi d'apparecchio. Ce ne sono di particolari per differenti operazioni. Gli Aghi per la riunione delle ferite, e per l'allacciatura de' vasi, sono curvi; quelli per la fittura de' tendini hanno il corpo rotondo, e la punta non taglia su i lati. Que' per il labbro leporino sono tutti diritti, il loro corpo è cilindrico, e non hanno occhio. L'Ago particolare per l'arteria intercostale di *Goulard*, rassomiglia ad una picciola lesina: la sua testa è a maniera di placa, il suo corpo, che ha tre polici di lunghezza è cilindrico, e la sua punta è tagliente ai lati, e forata di due buchi. Gli Aghi per abbassare la catarata sono piantati in un manico d'avorio, o di metallo di tre polici di lunghezza; sono diritti, ed hanno la punta a lingua di serpe ben tagliente. Ve n'hanno di varie
altre

altre sorta che riguardano la Chirurgia , la cui descrizione sarebbe troppo lunga, e che sono il lavoro de' Coltellinaj, e non degli Aghieri .

* AGRICOLTURA . L' Agricoltura è l' arte di coltivare la terra , è la prima , la più utile , la più essenziale delle arti , la sorgente di tutte quelle che occorrono all' esercizio d' essa , e di tutte le altre le quali mettono in uso , o manifatturano le produzioni , che dall' Agricoltura medesima provengono . La sua antichità , la molteplicità di cognizioni , che si richiedono da chi la professi , facea perciò che da Columella venisse riguardata come vicina , e quasi consanguinea alla sapienza . *Sola res rustica sine dubitatione proxima , & quasi consanguinea sapientia est* (Lib. 1. cap. 1. de Rust.) . Anzi questo celebre Autore nella prefazione dell' opera sua , lasciò scritte queste memorabili parole : *At ego cum magnitudinem totius rei (rustica) quasi quandam vastitatem corporis , aut partium ejus , velut singulorum membrorum numerum recenseo , vereor ne supremus ante me dies occupet , quam universam disciplinam ruris possim cognoscere* . Che però stimatissima l' Agricoltura presso tutte le Nazioni , e singolarmente da Romani , diceva anche Cicerone , non avervi tra le cose utili e fruttuose , alcuna che sia di tal arte migliore , più abbondevole , più piacevole , e che all' uomo libero maggiormente si confaccia : *Omniun rerum ex quibus aliquid acquiritur , nihil est Agricultura melius , nihil uberius , nihil dulcius , nihil homine libero dignius* . (de Offic.)

Lungo sarebbe se riferire si volesse anche la più picciola parte degli elogj dati a quest' arte dagli ingegni più sublimi e più giudiziosi , e quì annoverare i gran vantaggi che da essa ne tragge l' umanità . In somma è dessa la base di tutti gli stabilimenti , il primo , ed il più essenziale di tutti , poichè nessuno giunge a prosper-

sperare, quando codesto non abbia preceduta ed assicurata la sussistenza, l'abbondanza, e il buon mercato a tutti gli altri. L'Agricoltura precede la popolazione, come il festino precede l'arrivo de' convitati. Ella precede le arti, e le manufature come il nodrimento dee precedere il lavoro; poichè la penuria porrebbe un prezzo alto all'opera; ed ella in fine dee precedere il commercio, perchè la circolazione non può aver luogo; allorchè l'ostruzione si trovi nel principio, o nelle prime vie, ed importa che'l commercio, e queste operazioni si facciano nel seno dell'abbondanza, che minora i salarj, e le spese d'ogni specie.

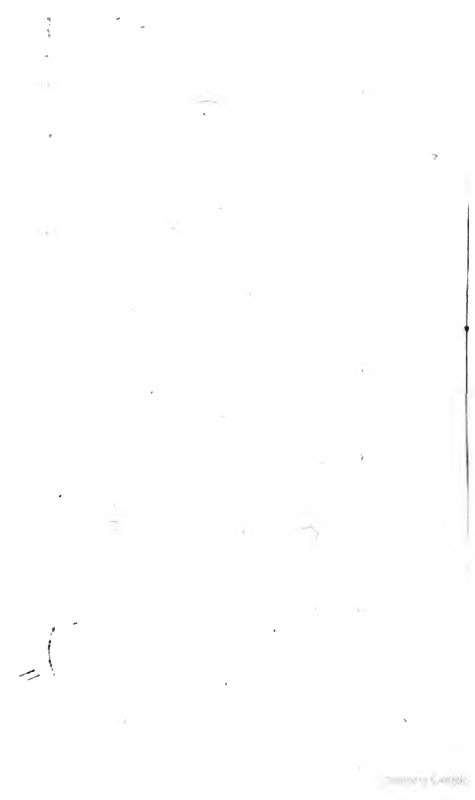
Sully, quel grande Ministro di *Enrico IV.* uno de' Maggiori Monarchi della Francia; per far fiorire quel Regno non volea che Lavoratori e Pastori. Una delle sue massime favorite era, che il lavoro, e la pastura erano le due mainmelle dello Stato. Egli riguardava l'Agricoltura come la base della sua potenza, l'appoggio della sua grandezza, la sorgente della pubblica felicità. Il valore rispettivo delle provincie si misura sull'abbondanza delle sue produzioni, e se è stato detto eloquentemente che *nei campi coperti di spiche germina la vittoria*, si dirà con più di verità e di certezza, che in questi campi fortunati germina l'industria madre delle arti.

Intanto riducendosi nel presente Articolo ad indicare gli oggetti dell'Agricoltura campestre, la prima cosa è di non solamente conoscere e sapere distinguere la natura e la qualità delle terre, non che i modi principali di metterle in valore col rivoltarle, concimarle, ammorbidarle, ma di saper anche a quai sorta di produzioni destinarle, affinchè ne rechino il più possibile profitto: (*Giornal. d'Ital. N. xxxv. an. 1767.*)

E tal cognizione non si limita ai soli vegetabili, ma si estende anco agli animali, ed a quanto

Tav. I





Tav. II



in somma dalla campagna può ritrarsi per gli usi, ed i comodi della vita, per materia delle Arti, e delle Manifatture, e per farne un vantaggioso commercio: I Grani e le Biade sono molte e di generi e specie diverse: Di tutte conviene che sia nota la migliore coltura, i modi delle raccolte, e que' della conservazione. Dietro alle biade vengono le erbe, quelle che formano la ricchezza de' paschi, e de' prati; che porgono alimento agli animali, onde far scelta delle migliori volendosi infeminare i prati artificialmente stabiliti, o rendere più ubertosi que' dove la natura tanto più lufureggia, quanto maggiormente venga ajutata dalle provvide attenzioni del Coltivatore. I dettagli di siffatte attenzioni non sono sì pochi, nè sì certi come taluno potrebbe forse credere. I prati han d'uopo di coltura, e di varie maniere d'irrigazioni, e queste sono un oggetto, ove le leggi, e le pratiche deggion essere relative alla qualità, e situazione dei terreni, non che alla natura dell'erbe, che vi si vogliano far crescere. Il Trifoglio, per esempio, prospera anche senza irrigazione, e così l'Onobrichi, o *Sain-fain* de' Francesi, la Spergula, l'erba Medica, ec. non già il *Raigrass* degl'Inglese, ch'è l'erba *Larghetta*, e le altre gramigne annuali, da cui i Bresciani ed i Cremonesi traggono sì gran profitto. Nè ciò basta: siccome i bestiami trovano alimenti di somma bontà, ed atti ad ingrassarli nelle Rape, nelle Carotte, ed in varie altre piante e radici, anche di queste il bravo Agricoltore deve conoscere la coltivazione per farne uso in tempi adattati, o mentre i foraggi sian scarfi, o per serbarli, o ripartirli con una saggia e misurata economia. Le piante poi, e le erbe da tavola formano un altro ramo delle cognizioni dell'Agricoltore, e così quelle, che danno semi da olio, le altre che sono di sussidio alle arti, e specialmente alla tin-

tintura, come la Rubbia, il Zafferano, il Guado, il Tornasole, e tutte le altre che danno qualche colore. In oltre è necessario conoscere i migliori metodi per la coltura del Lino, della Canape, delle Urtiche, ed in somma per ogn'altra pianta capace di usi economici. Viene successivamente la coltura degli arbusti, e degli alberi, adattati ad arricchirne la possessione, vuol dire di quelli, che prestano essenziali servigi o col loro legno, o colle loro foglie, o colle loro frutta. Non basta, a cagione d'esempio, sapere che le Viti, gli Ulivi, ed i Gelsi sono piante preziose; ma bisogna essere informato appieno della più esatta maniera di sceglierle, di coltivarle, e di sapere col più possibile profitto far uso dei ricchi doni, che ne recano le foglie degli uni per l'allievo de' Filugelli, e le frutta degli altri nella manipolazione de' Vini, e degli Oli.

Fra gli alberi, chi meglio sviluppassi, e cresce dalla semente, e chi dalla propagginazione; chi ha d'uopo di ripiantagione, e chi no; chi più robusto vegeta, si fortifica, e s'ingentilisce coll'innestagione, col taglio, e con un buon governo, e chi meglio prospera lasciato in balia delle forze della natura. Lumi assai, molte sperienze e pratiche abbisognano all'Agricoltore per non mancare a siffatti oggetti, tutti in se stessi non meno importanti che utili.

In essi c'entra pure la piantagione, il mantenimento, ed il governo dei Boschi. Riguardo però a questi v'abbisogna una coltura in ragione totalmente inversa di quella che occorre per le piante domestiche. Non si dee lasciarli in preda alla loro salvatichezza, ma sibbene accrescere siffatta salvatichezza, e nel tempo stesso render celere l'accrescimento degli alberi. Convienne abbarterli per farne uso giunti che siano a quell'età, oltrepassata la quale van degradando,

dando, appunto come i corpi animali quando pervenuti ad un certo periodo perdono tutto di maggiormente per l'irrigidimento delle fibre, per l'ossificazione sempre più sollecita delle cartilagini, e delle estremità spugnose delle ossa, cagionata dal non circolarvi più colla migliore economia i sughi nodritivi, onde ne sorgono quelle malattie, che fanno a grado a grado perire la macchina animale. Donde nasce, che le Quercie, gli Abeti, i Faggi, ec. messi in opera nella costruzione delle navi, e d'ogn'altra maniera di macchine, presto screpolano, si tarlano e prestano il più pessimo servizio? La cagione n'è, l'esser egliino o stati recisi nel loro succhio, o giunti ad una età troppo vecchia, ove cominciano ad essere maggiormente affetti da esterne ed interne infermità. Sopra questo punto, cioè della coltura, conservazione ed aumentazione de' boschi, le cognizioni sono fra noi tanto meschine che nulla più. Autori che ne parlino non abbiamo; e se non erano i celebri Naturalisti *Reaumur*, *Dubamel* e *di Buffon*, i quali han dato alcune poche Memorie, che trovansi inserite negli Atti dell'Atene d'Europa, vuol dire della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, nulla sopra di ciò avremmo. Pare impossibile, che intorno cosa sì importante, e tanto necessaria agli Stati, abbiassi così poco studiato; e più ancora è sorprendente, che questi rispettabili depositi della pubblica sicurezza e potenza, si trovino affidati alla custodia di gente inesperta e rozza, senza direzione; e senza i necessari lumi. Di qui viene, che i boschi vanno in decadenza, che periscono, che sempre abbattendo senza ripiantare, o far seminagioni, mancano i legnami alla costruzione, ai bisogni indispensabili dell'Agricoltura, ed a que' degli uomini, sì per far carbone, sì per far fuoco, relativamente alle occorrenze delle arti, e delle famiglie. Mancando i

Tomo I. D bos-

boschi si sgrotano i terreni dei luoghi elevati e montuosi non più ritenuti dalle loro radici, ed i fiumi nonchè i torrenti senza ostacoli precipitando, rompono, distruggono, e allagano le pianure, le ruinano per sempre, mentre d'altronde le meteorre trovando aditi aperti ed allargati nella regione dell'atmosfera, cambiano interamente la temperatura delle regioni.

A tutte siffatte cognizioni aggiunganli quelle che fan d'uopo all'Agricoltore riguardo agli animali. Buoi, Cavalli, Pecore, Capre, Majali sono i generi principali. Non basta saperli sciogliere, distinguendo le loro buone e cattive qualità, e così educare, moltiplicare ed avvezzare al servizio quelli, che ne sono propri; conviene di più avere sicuri lumi per somministrare ad essi gli alimenti meglio adattati a farli prosperare nelle diverse circostanze delle stagioni, e degli avvenimenti. Indi conoscere le infermità, cui essi bestiami vanno soggetti, per prevenirle, o per estirparle nel loro principio e progresso secondo i migliori sistemi della Medicina Veterinaria, e saper in fine trar da' medesimi il maggior vantaggio, non solo dall'ajuto, che possono prestare nel lavoro, ma anche coi loro escrementi, colle loro carni, colle loro interiora, pelli, ugne e corna, colle loro lane, co' loro umori latticinosi, ed in somma con ogni parte di ciò che compone i loro individui.

Da cotesto gran ramo dell'arte Georgica, ecco svilupparsene un altro, ch'è quello che riguarda la Cascina. Il bravo Agricoltore deve, nel modo più preciso, essere non solo al fatto, ma anche addestrato in tutte quelle manipolazioni, mercede alle quali si ottengono eccellenti butirri, ricotte, formaggi, e quant'altro risultane dalle varie preparazioni del latte. Oh arte! oh Agricoltura! una sola parola ti pronuncia; ma quanto mai tu se'estesa

tesa ne' tuoi oggetti. Non c'è nella natura alcun utile vivente, sopra di cui tu non porti le tue viste. Fin i pesci medesimi de' fiumi, e de' laghi, ha ella trovato il modo d'imprigionare in vasche, peschiere, e vivaj, onde all'occasione l'industre suo alunno abbia d'essi con che ne' giorni magri imbandire le proprie mense, o possa ricavarne vantaggio colla vendita. Il celebre Agricoltore Inglese *Tul* giunse fin a castrarli, nell'intento che crescessero di volume in breve tempo, e di rendere le loro carni più saporite e delicate.

Ma i volatili, e particolarmente i Polli nostrali e d'India, le Anitre, le Ocche, ed i Piccioni, assai più deggion occupare il diligente capo di Famiglia, comechè per essi aumentare si possano le rendite della campagna non ispregevolmente. Quindi è che non solo egli dev'essere sollecito perchè loro non manchi il necessario ed opportuno nodrimento, ma perchè eziandio moltiplichino al più possibile, usando di que' modi, che le nazioni più industriose hann' apparato da un barbaro Popolo, ma che nacquero, allorchè questo Popolo stesso trovavasi in tale coltura, che i Greci givan fra lui ad iniziarsi negli studj della sapienza. Parlo di far sviluppare i pulcini dalle loro uova col mezzo del fuoco, nella guisa che adoperasi in Egitto. M. di *Reaumur*, che fu uno de' maggiori sapienti della natura de' giorni nostri, ampiamente tal metodo descrisse, lo illustrò, ed a tali facilità lo ridusse, che la Francia, l'Inghilterra, e l'Alemagna ne profittano. Così fra gl'Insetti, si sa da quante attenzioni, da quante cautele, e da quante osservazioni giudiziose debba essere accompagnato l'allievo delle Api, affinchè ben nodrite e pasciute anche ne' tempi più rigidi, e più difficili dell'anno, e conservate ne' loro alveaj senza il barbaro metodo di ammazzarle, possano quindi durante la stagion de' fiori, colla moltiplicazione delle loro

colonie, darcì in più esuberante copia il mele e la cera. Si sa pure quante cure esigano i Filugelli, ma forse tutti non sono al fatto del miglior modo di governarli nei varj periodi del viver loro, delle gravi malattie cui vanno soggetti, dei modi più efficaci di prevenirle, insegnati dall'esperienza, la quale di giorno in giorno va sempre più raffinando su di tale articolo; del metodo novello di valersi delle stufe ad acqua bollente per uccidere le crisalidi ne' bozzoli destinati alla trattura della seta, e finalmente della trattura stessa; ma eseguita in maniera, che la seta medesima ne risulti di migliore qualità, e in maggior quantità, senza quel solito strazio, donde proviene del prezioso prodotto considerabilissima perdita.

Tutti questi oggetti aprono un vasto campo ad ogni genere di utili e curiose perquisizioni, ma non pertanto in essi non istà il tutto. Siccome all'Agricoltore è necessaria la cognizione d'ogni genere di bestiami per vantaggiare il proprio interesse sì nell'acquisto come nell'uso, e nella vendita dei medesimi, così gli è mestiere di quella d'ogni maniera d'attrezzi necessarj a porre in servizio que' che fra essi ne sono capaci. Siegue indi l'altra d'ogni genere di utensili, stromenti e macchine istituite sì pel lavoro delle terre, come per la coltura, raccolta, e manipolazione dei prodotti, non che per trasportarli, serbarli e preservarli in istato ottimo; intendendo di essi utensili, ec. la miglior costruzione, e sapendo far scelta dei materiali più adattati a renderli sodi, robusti e durevoli. Un bravo Agricola deve medesimamente essere istruito del modo più acconcio da tenersi, allorchè sia d'uopo costruire una teza, un granaio, una stalla, una cantina, e quant'altro entra nella migliore, e più idonea architettura d'una casa rustica, e saperne determinare le più adatte esposizioni.

Se non lavorare, almeno bisogna che sappia quali aver deggian qualità, i materiali da impiegarsi, affinchè la fabbrica, o i miglioramenti riescano della più possibile perennità, ed aver si possano con un risparmio, che regga al sistema d'una economia non sordida, ma misurata e lodevole. In siffatti limiti ell'è anzi il sostegnò, e la gran mola dell'intelligente coltivatore.

Egli oltre ciò deve sapere il modo di scoprire le sorgenti, di derivare le acque per via di condotti, fosse, e canali in beneficio della sua possessione, dei suoi bestiami, e delle bisogne di sua famiglia. E se tai cose apprenda non dietro una cieca pratica, ma a seconda di principj fondati sulla ragione, e sopra osservazioni sicure, potrà facilmente, e con cognizione di causa, accorrere a riparare le erosioni, e ad inalzar argini, a stabilire pennelli, e a formare altri lavori, per trattener, ed allentare l'impeto dell'acque stesse, e la furia de' fiumi, che i suoi campi minacciassero. Queste pratiche dipendendo dai principj dell'Idrostatica, entrerà dunque, per una naturale connessione, ne' lumi di colui, che li posseggia, il modo di livellare i terreni, di rilevarne in disegno la superficie, e di misurarne il quantitativo sì per riconoscerlo, come per farne tutte quelle ripartizioni, che occorressero. Non è da pensarsi, che sia cosa difficile il conoscere l'uso, ed il maneggiare la livella, la tavoletta pretoriana, la squadra mobile, il quadrante, la bussola, ed altri siffatti ordigni dei Periti agrimenfori. Il tutto si riduce a poche operazioni, unendovi le nozioni del conteggio; nozioni d'altronde anco indispensabili nell'Agricoltura, essendo impossibile, che senza di esso pervenire egli possa a far bene i fatti suoi, e quei del suo Padrone nelle molteplici occorrenze della campagna, e massime allorchè trattisi di far compere, vendite, pagamenti, o calcoli.

li in un rendimento di conti . Forse dirassi , che ciò conviene piuttosto al Fattore , che al Contadino ; ma rispondesi , che nel direttore di un' agreste possessione deggionsi comprendere tutte le cognizioni del Fattore , e del Contadino , o del semplice Lavoratore . Per tale motivo , chi brama far profitto nell' Agricoltura , oltre alle cose già dette , non dee trovarsi digiuno di altre parecchie , che tendono ad esimere l' Agricoltore non solo da varie spese , ma che anzi inutili le rendono in una sebben rustica però industriosa famiglia . Per esempio , se sia d' uopo per uso della medesima dover tingere lane , filati , o tele di Canape , e di Lino , la conoscenza di alcuni vegetabili assai comuni , e di certi metodi al sommo facili , ne somministrerà i modi . Ciò che si dice di quest' oggetto s' intenda di altri parecchj , ove l' Agricoltore potendo avere nelle tenute da lui coltivate la materia di cui dee valersi , sappia anche applicarla a' suoi indispensabili bisogni . E principalmente accadendo , che alcuno di essa famiglia fosse assalito da qualche male , riflettendosi , che tardi arriva il Professore della Scienza salutare , ove l' umiltà dello stato dei poveri della campagna non lusinga le sue speranze intente al guadagno ; a ciò , dico , riflettendo il saggio Agricoltore , scorgerà la necessità , che tiene di essere informato della facoltà di quelle piante , che apprestano l' antidoto ai mali , che più han d' efficacia a raffrenarli , e ridonare la salute . La medicina campestre congiunta ad innocenti pratiche fondate sull' esperienza è un oggetto , che al pari degli altri entrar deve nelle cognizioni di colui , che aspiri ad essere provetto in tutto ciò che le Georgiche cose risguarda .

Tal è il quadro dei varj oggetti sopra cui si estende l' Agricoltura . Di essi ne tratteremo partitamente sotto i loro rispettivi articoli , ristringendoci in questo a parlare soltanto di ciò che forma

ma

ma la base dell' Agricoltura medesima, secondo le nozioni che questo termine ne enuncia nella sua generalità, e nella stretta definizione della medesima.

L' Agricoltura è l' arte di preparare la terra, di modo, che le frutta convenevoli al clima, e al terreno vi crescano meglio, e pervengano ad una felice maturità.

Per conseguenza, nella preparazione delle terre conviene seguire certe regole, che si deducono dai principj della vegetazione. Indarno tenterebbersi cangiare, o annichilare le leggi immutabili della natura. Il divino Autore delle medesime ha regolata la natura delle piante, e l' ordine del loro accrescimento. L' arte consiste ad imitare la natura relativamente ai seguenti principj della vegetazione.

Tutte le piante traggono il loro nodrimento dalla terra, e dall' acqua per via delle loro radici; e dall' aria per le loro foglie. Il calore distilla; e fa circolare i sughi nodritivi negli organi; o nei vasi di cui questi corpi vanno composti. I quattro elementi contribuiscono a produrli. Queste regole sono tanto per le piante selvatiche, quanto per quelle, che si trovano sottomesse alle attenzioni del coltivatore. La coltura rompe, scompone le terre col mezzo dell' aratro, dell' erpice, e degli altri stromenti; elleno divengono più mobili, più penetrabili al calore, ed all' umidità; le radici vi si approfondano maggiormente, e possono somministrare un nodrimento più abbondevole. Le attenzioni del Lavoratore estirpano le cattive erbe; egli non soffre se non ciò che ha seminato, comechè le piante straniere levino il nodrimento a quelle, ch' ei vuole coltivare.

L' esperienza ha scoperto, che le frutta della terra riescono meglio, e più abbondevolmente, allorchè s' impiegano le varie sorta d' ingrassi. Le

pratarie producono maggior copia di foraggio col mezzo delle irrigazioni. Se si diversifichino approposito le piante, che si seminano nella medesima terra, non si esauriscono sì facilmente.

Tutte le piante non convengono a tutti i climi, ed al medesimo territorio. E' ancora un principio, che il Coltivatore attento dee cercare di conoscere la natura del clima, e quella delle sue terre prima di decidere ciò ch' egli vuole seminare nelle medesime. Siccome non ci sono che delle cattive piante nei siti palustri, bisogna asciugarli innanzi di pensare a farli servire ai nostri usi. Finalmente tutte le piante non sono originarie del medesimo paese; si traggono dai paesi stranieri: la naturalizzazione delle piante è un oggetto, che non occorre trasandare.

Ecco un' idea generale di tutta l' Agricoltura. Le pratiche che vi han rapporto faranno quì succintamente esposte. Elleno si ridurranno ad indicare gli istrumenti e gli utensili fin ora inventati per lavorare la terra, per seminare, coltivare, e raccogliere le piante più utili; a sterpare e ridurre coltivabili le terre; a determinare le qualità delle medesime relativamente alle produzioni che si vogliono destinarle, ed a migliorarle cogli ingrassi tratti dai regni minerale, vegetabile, ed animale.

Degli istrumenti per lavorare la terra, ec.

Il primo passo, che convenne fare per coltivare la terra fu d' inventare gli istrumenti, e gli utensili adattati al lavoro della medesima. Da prima non si coltivò la terra che a forza di braccia, e con ordigni rozzi oltre modo, e imperfettissimi. Tal era ancora il metodo degli abitanti del Perù allorchè gli Spagnuoli fecero la scoperta di quel paese: eglino non aveano aratri, nè bestie da somma, servendosi soltanto di pale di legno taglien-



glienti, e quando la terra trovavasi sufficientemente preparata, vi seminavano i loro grani in buchi fatti con un bastone. I selvaggi della Nuova Francia lavorano tutt' ora i loro campi con istrumenti di legno fatti come la vanga, di cui servono i nostri Vignajuoli. Il metodo de' Negri del Senegale è di mettersi cinque o sei in un campo, e di rimuoverlo colle loro spade. Gli antichi abitanti di Canaria lavoravano la terra colle corna di Bue.

L' industria suggerì all' uomo di costruire degli istrumenti da lavoro, che potessero essere trascinati dagli animali, e d' impiegarli in maniera, che potesse esser alleviato nel suo lavoro. Il primo aratro fu una macchina delle più semplici, consistendo in un solo ramo di albero ricurvato trascinato da Buoi: se ne vede ancora di presente il modello in quelli, de' quali si servono gli abitanti della Concezione nel Chili. Si venne indi a farlo di due pezzi, uno più lungo, a cui si attaccavano i Buoi, e l' altro più picciolo, e adattato in maniera, che serviva di focco, ed entrava nel terreno. Siffatti aratri, ancora semplicissimi, non erano armati di ferro, nè avevano ruote.

L' arte perfezionandosi col tempo, e coll' esperienza, si fecero quindi degli aratri più comodi, e più adattati all' oggetto, che proponevasi lavorando le terre, cioè a distruggere le cattive erbe, ed a ridurre la terra in mollecule, le quali tanto meglio ricevono le influenze dell' aria, quanto più son elleno divise.

I buoni aratri sono formati di un pezzo di legno piano al di sotto, che scorre sopra il terreno: è codesta propriamente la parte dell' aratro di prima invenzione. Questo piano è corredato al dinanzi di un ferro tagliente, che nominasi il focco.

Avvi un' altro pezzo di ferro, che nominasi il coltro, o il coltello, e ch' è disposto verticalmente. Questo coltro tagliente entra in terra nella
pro-

profondità di circa quattro polici, e la taglia nel senso verticale. Il focco che siegue immediatamente dietro alla profondità di tre, quattro, o cinque polici nel terreno, taglia una striscia di terra, o un cespuglio, ch'essendo distaccato da costesti due stromenti taglienti, permette al *versorio*, che siegue, di sollevare il cespuglio, o la gleba, e di arrovesciarla, di modo che trovasi al di sotto. Quando il cespuglio trovasi così arrovesciato, non si veggono più erbe, e soltanto apparisce la terra smossa. Annovi dei *versorj* di differenti forme; ma in generale deggon essere tanto più larghi, quanto più i focchi han larghezza. L' aratro è sostenuto da un timone sostenuto sopra due ruote: a questo timone si attaccano i Buoi, o i Cavalli che tirano l' aratro, mentre che quegli che lo conduce appoggia le sue mani sopra due bastoni o manubrij situati nella parte posteriore dell' aratro, coll' ajuto de' quali ne dirige l' andatura premendovi sopra. Questo stromento sì utile è costruito in maniera, che il focco può alzarsi più o meno; il che mette in istato di eseguire dei lavori più o meno profondi.

Dietro all' aratro vengono la Zappa e la Vanga, istrumenti amendue co' quali si rompe, e si divide la terra; ma il lavoro che farsi specialmente con la Vanga, è, benchè ottimo, lungo, faticoso di molto, e costoso; il perchè non è di uso al più che ne' giardini. L' aratro è più spedito, e quindi meglio adattato ai campi. Il *Tull* Inglese, di cui il celebre M. *Duhamel* ci ha fatto conoscere le sperienze, avendo osservato, che l' ordinato aratro non ismove la terra in una profondità assai grande, e che malamente frange le glebe, pensò a rendere perfezionata questa macchina, adattandovi quattro coltri situati in maniera, che tagliano la terra, che dev' essere aperta col focco, in striscie di due polici di larghezza; donde ne

fie-

siegue, che il focco aprendo un folco di sette in ott' oncie di larghezza, il versorio rivolge una terra ben divisa, e che la terra stessa trovasi già ammorbida fin dal secondo lavoro. Il *Tull* pretende ancora, che il suo aratro può lavorare fin dai dodici ai quattordici polici di profondità.

Ma il Signor *Gennetè* Fisico di S. M. Imperiale, nel di lui Manuale de' Lavoratori Campagnuoli, inserito nel Giornale Economico di Parigi, ed in quello di Agricoltura di Venezia, propone alcune correzioni da farsi nell' aratro ordinario, mercè le quali si accelera il lavoro di molto nell' atto stesso di scemare il numero de' Buoj, o de' Cavalli. La prima è d' inalzare il timone in guisa, che la linea di trazione dei Cavalli sia sempre parallela all' orizzontè, e precisamente all' altezza del pettorale. Ciò farà, che i Cavalli tireranno semplicemente l' aratro; in luogo che ordinariamente, e con un timone basso tirato obbliquamente da basso in alto, i Cavalli si arretrano sollevandolo col peso della terra, che lo carica; il che accrescendo la resistenza, aumenta pure necessariamente il numero de' Buoj o de' Cavalli, che s' inabissano senza necessità:

Si renderà altresì l' aratro più leggero, e più facile ad essere tirato, se i cerchj delle ruote siano di ferro, in luogo che senza di essi elleno si caricano di un considerabile peso di terra.

La leggerezza aumenterà ancora di molto, e la resistenza diminuirà nella stessa ragione, se il versorio sia alto, e fatto di ferro battuto, o di latta sottile. La sua altezza volgerà tutta la terra, che si verserà alla banda, e impedirà l' aratro di profundarsi al dinanzi. L' altezza sia di tredici in quattordici polici verso il focco, ove il versorio medesimo sta situato obbliquamente, e di dieci in undeci polici nell' estremità di dietro. Il versorio essien-



essendo di lata di ferro sottile, conserverà la leggerezza del suo peso nella terra umida, il che non succede al versorio di legno. Il versorio essendo di tavola, e il suo peso non oltrepassando sette libbre, la terra sdrucchiolerà contra, ed egli penetrerà come una vanga da Giardiniere senza che rimanga caricato, e quindi accresciuto il suo peso, e la sua resistenza.

Questo stesso Autore descrive ancora un' altra macchina, che presa in generale agisce in tre parti levando dai campi ogni sorta di pietre. Colla prima parte ella cava dalla terra le pietre mezzane e piccole, e le gitta alla superficie, senza che a cosa alcuna si attenghino, che impedisca l' ammassarle insieme. Ciò si eseguisce col mezzo di un aratro ordinario, a cui si pone solamente un focco piano, alquanto rastremato ai lati, e di figura quasi equilaterale, che passa fra due terre, e ne trae fuori tutte le pietre senza nulla rivoltare. Colla seconda, la macchina ammassa questa sorte di pietre, e le trasporta nel tempo medesimo sugli orli dei campi mediante un gran rastrello curvo, la corda del quale alla sottotessa dell' arco ha cinque piedi, e la perpendicolare che dal mezzo della sottotessa cade alla sommità della curva, ha diciotto polici. Il rastrello è armato di denti di ferro, tiene due piedi di lunghezza con l' obbligatezza convenevole, e due manubri per dirigerlo al di dietro. Colla terza parte, la macchina conduce le pietre dagli orli dei campi, ove primieramente erano state ammassate, in quel luogo che scigliere si voglia per il deposito comune allo scarico di una notevole estensione di terre. Ciò si eseguisce semplicemente con un carro assai singolare e molto comodo, che scorre leggermente sulle terre lavorate. Due Cavalli bastano per far andare la macchina nei tre casi indicati. C' è ancora

cora una quarta parte , ma questa soltanto per il trasporto dei pezzi grandi di pietra, che si trovano in pochi siri.

Agli aratri succedono gli Erpici , altri di figura quadrata , e altri triangolare, ove i denti, siano di legno , o di ferro , deggion però essere talmente disposti, che nell' area di terreno per cui passano, essendo trascinati , non siavi la menoma parte, ove i denti stessi non tocchino , e non entrino nel terreno medesimo . Questi sono di uso per maggiormente sollevare , dividere , e ammorbidire le terre lavorate, non che per sotterrare e ricoprire la semina. Annovi anche degli Erpici , che diconsi *rotanti* , composti di due grossi rotoli corredati di punte di ferro; ed ottimi sono per le terre che non siano argillose. Per spianare la terra i Francesi valgonsi anche di rotoli semplici , o di travi , che fanno trascinare dai Buoj sopra i terreni lavorati ed erpicati.

Questi sono i più essenziali stromenti per il lavoro delle terre; ove però è da notarsi , che sempre deggion eglino essere adattati e costruiti in maniera, che convengano alla qualità delle medesime. Badili , Sarchiatoj , Falci , Falceti , Seminatori , o macchine da seminare , Flagelli ec. , formano una serie di altri , tutti utili , tutti necessarij , secondo la varia e diversificata serie delle operazioni , e delle circostanze della coltivazione cominciando dalla preparazione delle terre fin alla raccolta dei prodotti.

E circa appunto tal preparazione , accade primieramente d'indicar quì i metodi migliori di sterpare le terre, e di rendere suscettibili di coltura quelle che fossero incolte.

Chiamansi terre incolte non solo quelle , che non essendo state sementate da gran tempo , si vogliano preparare per ricevere del frumento , o altre biade , o piante utili ; ma anco quei tratti di
ter-

terreni mai lavorati, ripieni di giunchi, di felici, di ginepri, di rovi, ed altre piante d'ogni genere, siccome quei Prati, in cui essendo invalso le cuscute ed altre cattive erbe, pochissimo nodrimento recano ai bestiami.

Quando un terreno, che vogliasi mettere a coltura, si trovi di dette erbe coperto, è bene abbruciarle, non solamente perchè le ceneri ne migliorano il terreno medesimo, ma ancora perchè il fuoco impedisce in parte la ripullulazione dalle radici, e perchè distrugge quasi tutte le sementi, che mancato non avrebbero di germinare. La vera stagione di abbruciarle è ver la fine della state quando le erbe trovansi seccate. Una cautela importante da prendersi, è d'impedire, che il fuoco non si estenda più lunges di quello, che si giudichi approposito; giacchè talvolta gran tratti di boschi sonosi assolutamente incendiati e perduti per la comunicazione del fuoco, che facilmente si estende allorchè l'erba è secca. Per evitare un siffatto inconveniente, il modo n'è di tagliare una larga pezza di erbe dalla banda, ove si vuole impedire la comunicazione, e si scieglier un giorno in cui il vento sia disposto in maniera da non portar la fiamma dal lato, che si vuole preservato dall'incendio. Si può anche da tal lato fare una fossa, e gittando sopra il fuoco la terra cavata dalla medesima, se ne impedisce la comunicazione. Quando tutta la superficie del terreno incolto si trovi incendiata, strappansi con zappe e badili le radici de' ginepri, de' buffi, dei rovi, delle spine, e generalmente tutte quelle, ch'essendo troppo forti arresterebbero l'aratro. Quando poi la terra sia umettata dalle pioggie dell'autunno, la si lavora con un robusto aratro a versojo.

Alcuni altri, dopo aver fatto spiantare tutti gli arbusti, fanno passare per tutta l'estensione del campo un robusto aratro con tre coltri, e senza foc-

soeco, tirato da quattr' o cinque paja di Buoj, Questi coltri recidono e sterpano le radici, le quali vengono raccolte da donne prese a giornata per tal effetto. Tagliata così tutta la lunghezza del campo, si eseguisce la medesima operazione per traverso. Tutte le radici si trovano spiantate in breve tempo, e con poca spesa, e la terra è allora in istato di essere lavorata.

Quando trattasi di sterpare i Trifogli, e le Erbe Mediche nei prati vecchj, e mezzo ruinati, si fa uso ordinariamente di un aratro col versorio; ma è più facile l'ammorbidire la terra cominciando a fenderla con un aratro a coltro. Circa alle terre, che non si lavorano sennon ogni otto o dieci anni, sì perchè siano troppo magre per produrre tutti gli anni, sì perchè il paese non trovisi bastevolmente coltivato per coltivare tutte le terre, si suole abbruciarle affinchè il fuoco divida le loro parti, e che la cenere delle foglie, e delle radici, loro dia qualche fertilità. Questa operazione nominasi da Francesi *Egamber*, o *Ecobuer*.

Ecco com' ella si pratica. Operaj vigorosi levano con una pala curva, armata in cima di una lama di ferro larga e sottile, tutta la superficie della terra, in cespugli d'otto in dieci polici in quadrato, con due o tre polici di grossezza. A misura che si tagliano cotesti cespugli, v' han delle donne, che li dirizzano gli uni contra gli altri, avendo l'attenzione di mettere l'erba al di dentro, affinchè l'aria, che batte su di tali cespugli da ogni banda, gli secchi prontamente. Nei mesi più caldi dell' anno si fanno queste operazioni. Quando si trovano seccati, si formano certe specie di torricelle cilindriche, o di fornelli, badando sempre di mettere l'erba al di dentro: si pratica in siffatti fornelli, dalla banda di tramontana, una porta di nove in dieci polici di larghezza: vi si mette entro dei minuti legni secchi, e dei sterpi
rac-



raccolti sul terreno , e si terminano i fornelli facendo agli stessi con detti cespugli una volta simile a quella dei forni da cuocere pane . Siccome i siti, ove trovansi stabiliti i fornelli , sono sempre più fertilizzati degli altri , più che si moltiplichino essi fornelli, più resta accresciuta la fertilità . Quando i fornelli si trovano tutti costruiti , si appicca il fuoco ai sterpi, e ai legni di cui vanno riempiti, e chiudonsi prontamente le loro particelle con cespugli, e se ne rimette su i siti dei fornelli stessi , ove il fumo esce in abbondanza troppo grande, precisamente come fanno i Carbonaj. Senza di tale cautela, il legno si consumerebbe troppo presto , e la terra non rimarrebbe assai abbruciata . In capo a 24. , o a 28. ore , allorchè il fuoco trovasi estinto , tutte le glebe sono ridotte in polvere, fuorchè quelle del di fuori, le quali rimangono talvolta del tutto crude . Quando il tempo minaccia pioggia , si spargono queste ceneri , e questa terra cotta più uniformemente che si possa sulla superficie del terreno , nulla lasciando nei siti, ov' erano i fornelli , i quali ad onta di ciò daranno grani più belli che in ogn' altro luogo del campo . Si dà subito un lavoro ma leggero per meschiare queste ceneri , e questa terra cotta con quella della superficie . Molti coltivatori non seminano il primo anno in siffatta terra così preparata che della segale , e non frumento , perchè le prime produzioni essendo vigorosissime , il frumento vi si verserebbe .

Questa maniera di sterpare le terre è costosa , poich' ella si fa a braccia di uomini, e perchè consuma assai quantità di legna ; ma è vantaggiosissima , poichè la terra riman meglio preparata con tal operazione , che con un gran numero di operazioni . Nonpertanto così adoperando, a lungo andare le terre rimangono esaurite . La cenere dei vegetabili può dare alle stesse una fertilità pas-

sag-

faggiera; ma una parte della terra si cuoce, si vitrifica, e perde la sua virtù vegetativa. In una parola il metodo è buono soltanto per le terre, che sono troppo tenaci, e troppo argillose. Ciò posto facciamoci a parlare della varia qualità delle terre medesime.

Qualità delle Terre.

Qui s' intende di parlare di quelle terre, ch' essendo adattate all' Agricoltura, perciò da Naturalisti si distinguono sotto la generale nomenclatura di Terre lavorabili, o degli *Agronomi*. Annovi delle terre cretose, argillose, sabbiose, ghiaiose, o ripiene di ghiaie, siccome di varie altre materie eterogenee, come di particole talcose, di tufo, di gesso, di ocra, ec., che rendono queste tali terre più o meno atte alla vegetazione, e nutrizione delle piante.

Fra tutte le terre, una delle migliori è quella, che nominasi *Terra Franca*. Ella è di un nero giallastro, comunemente gravelosa, porosa, friabile, ed alquanto grassa. Nell' acqua ella si gonfia: si può impastarla; ma seccata non conserva nè durezza, nè legame. Questa terra è formata in gran parte della scomposizione delle sostanze degli altri regni, comunemente della putrefazione de' vegetabili, e non di rado della distruzione degli animali. *Voodvard*, e *Scheuchzero* hanno preteso, che la fertilità del Globo antediluviano derivasse da un simile strato di terra nera. Ma non pertanto sia regola generale, che una buona terra lavorabile dev' essere di un giallo nericcio, sostanziosa, cioè a dire nè compatta, nè leggera, ed attaccarsi alquanto alle dita allorchè la si maneggia; ma essere morbida al tatto, ed esalare un odore non fetido dopo la pioggia, nè essere troppo riscossa quando trovasi aspersa dall' acqua, avere almeno

uno in due piedi di buon fondo, ed effer mobile, poichè quando è troppo glutinosa e massiccia, ed in una parola; che troppo accostasi all'argilla, essa poco vale per le infeminagioni. Tutte le altre terre sono più o meno buone quanto più hanno, o non hanno dei suddetti caratteri.

L'esperienza nondimeno ha fatto conoscere, che una terra per avere tutte le suddette qualità; non è però atta alla coltura di tutti i prodotti colla stessa facilità; poichè n' hanno, che richieggono una terra grassa, altri un terreno sabbioso, certi cretoso, non pochi misto di ghiaie, sassi, ec. Dopo di queste vengono le terre brune, e le terre rosse.

Queste terre hanno un mescuglio di sabbia grossa, parte calcaria, e parte vitrescibile, della sabbia fina, e specialmente un limo formato dalla putrefazione dei vegetabili. Le terre più leggere sono eccellenti per la Vena, e per la Segale; quelle più forti, nericie e con un pò di creta, giovano molto ai Sorghi Turchi, e per altri grani meno nobili. Le terre ghiaiose sono eccellenti per le Vigne, e così discorrendo quasi ogni prodotto ama al pari del clima un particolar genere di terreno, e di esposizione.

Gli Antichi hanno bene conosciute le qualità delle terre. Veggansi intorno a ciò Varrone, Catone, Palladio, e Columella. Giorgio Agricola ne annovera fin ottant'una specie, le quali tutte sono atte alla produzione; ma l'Agricoltore, secondo l'insegnamento del citato Columella deve ridursi alle principali, e sopra di esse fissare le sue osservazioni. *Plas numerare* (egli dice, *De Re rustica lib. 2. cap. 2.*) *non est artificis Agricola; neque enim artis officium est per species, quae sunt innumerabiles evagari.* Ecco le generali osservazioni di Palladio (*lib. 2. tit. 5.*), che non vogliamo tralasciare di riferire: *In terris vero quarendae fecunditas; ne alba, & nuda sit gleba, ne macer sabulo sine admix-*
tio-



zione terreni , ne creta sola , ne arena squalientes , ne jejunia glareæ , ne aurosi pulveris lapidosa macies , ne falsa , vel amara , ne uliginosa terra , ne tofus arenosus , ne vallis nimis opaca &c.

Studiando la natura delle terre , e facendone una giusta analisi , si giungerà a trovare il modo di migliorare le più ingrâte , e sterili , meschiando le une colle altre , e rendendole atte alla coltura con replicati lavori dati a tempo . E' questo il gran segreto dell' Agricoltura , ed in esso sta l' ubertà delle campagne , la ricchezza delle raccolte , e quanto può migliorare gl' interessi del Proprietario , e dell' Affittajolo lavoratore .

*Della migliorazione delle Terre , degl' Ingrassi
e de' Lavori .*

Ma avvertasi , che sotto questo termine vago di *Lavori* , non si vuole già significare il solo rivoltare la terra , poichè per quante volte fosse voltata la sabbia pura , e la pura creta , nulla otterrebbero . Quando dunque dicesi , che il gran segreto dell' Agricoltura sta nel lavoro delle terre , s' intende , che consistere deve nell' asciugarle con opportuni scoli dall' acque de' paludi e de' marazzi , o che troppo in esse vi soggiornassero per la varia maniera delle inclinazioni del suolo ; nel livellarle , nel rivoltarle in maniera , che la superficie superiore restando cangiata acquistino il carattere di terre novali ; circa che però si avverta di non intaccare nello scaranto , o nella terra morta , poichè di quel per parecchi anni se ne avrebbe danno ; nel migliorarle con varj mescoli di altre terre , che le faccian cangiar indole , e nell' opportunamente ingrassarle con materie adattate alla loro natura , sicchè messe in istato di assorbire e ritenere con una conveniente umidità i sali acerei , e quelli degl' ingrassi coi loro oli , ne succedano in esse quelle fermentazioni , che sono il

principio attivo della vegetazione e nutrizione delle piante.

Di quest' ingrassi se ne traggono da tutt' i tre Regni, *Minerale, Vegetabile ed Animale*.

Quelli che provengono dal Regno minerale sono la *Marna*, la *Calce*, e le ceneri delle Torbe.

La *Marna* è una sostanza composta di terra pingue, di argilla, e di un pò di sabbia fina. Ve n' ha di varj colori, ma comunemente è biancastra tirante al giallognolo. Bisogna ben distinguerla dall' argilla pura, dalla creta, e dal tuffo bianco, poichè queste terre sono più contrarie che favorevoli alla fecondità della terra. Si distinguono parecchie specie di *Marne*, le unè *gravelose* che sono ordinariamente le meno buone; le altre *conci-gliere*, che sono assai migliori; le altre *cretacee*, il cui effetto è pronto per la fecondità delle terre, ma non dura lungo tempo; altre in fine sono *argillacee*, e queste ricchieggono, che si lascino maturare innanzi di farne uso. Siffatte diverse specie di marne si trovano in profondità più o meno grandi: giacion elleno talvolta sì presso la superficie che il ferro dell' aratro vi tacca entro; ma questa è cosa rara. La maniera più sicura di scoprirle, è di scandagliare il terreno in diversi siti. Ciò si eseguisce con poca spesa mediante uno scandaglio, stromento di ferro, a maniera di' trivella. di quattro piedi di lunghezza, e di un police di grossezza, terminato da una trivella d' acciaio al di sopra della quale c' è un incastro di sei pollici di lunghezza per ricevere la terra. Si può vederne la figura nel *Saggio sulla migliorazione delle terre* di M. *Patullo*, e negli *Elementi d' Agricoltura* di M. *Dubamel*. Due uomini al più, fanno entrare la trivella nella terra girando. La si ricava di sei in sei poliei affine di vedere la qualità della terra contenuta nell' incastro. Quando lo scandaglio di quattro piedi trovasi fin alla profondità cui può arri-

arrivare, e che non s' incontri la specie di marna, che si cerca, si fa uso d' un altro scandaglio d' otto piedi, e dipoi d' uno di dodici, sempre nel medesimo buco.

Trovata la marna non si pensi già, che d' essa abbiasene a far uso alla spensierata. Tutti gli Autori oltramontani d' Agricoltura convengono in ciò particolarmente, che dee si proporzionare la quantità di questo ingrasso alla qualità delle terre che si vogliono fertilizzare, ed alla bontà della marna stessa. Le terre argillose possono soffrirne in copia; ma è per altro cosa dannosa il troppo marnare le terre. Quando si abbia dato in tal inconveniente, appariscon elleno come ammuffite durante l' inverno, restano deteriorate per sei o sett' anni, nel corso de' quali non vi allignan erbe nelle stesse, o se pure vi allignano sono cattive. I buoni Agricoltori Inglesi e Francesi, non ispargono dunque da prima sennon la metà della marna, la quale giudicano che il terreno possa portare. Cinque o sei anni dopo spargono l' altra metà, e con tal metodo evitano di perdere varie raccolte. La marna è un tesoro inestimabile; ma essa non conviene ugualmente ad ogni sorta di terre. E' favorevole specialmente alle terre fredde e umide, o che si cuoprano d' erbe triste. Riscalda le terre stesse con una specie di fermentazione, le ammorbidisce; e disunisce le parti troppo compatte; il perchè non è adattata gran fatto nelle terre sabbiose e leggere. Quest' ingrasso può essere impiegato utilmente nei prati umidi.

L' effetto della marna dura venticinque o trent' anni. Ella però non lo dimostra sennon se nel terz' anno, avvegnachè già riesca favorevole nel secondo. Trovasi indi nella sua forza fin al dodicesimo, o quindicesimo anno, dopo di che l' effetto stesso va a poco a poco scemando. Quando la terra è inarnata, le si deggion dare gli ordinarij

 lavori, e letaminarla; giacch' è cosa sicura, che il letame, il quale nelle terre fredde è debolmente attivo, produce una grande fertilità essendo ajutato colla marna. Per fine, riguardo ad un tale articolo, allorchè vogliasi ingrassare un terreno colla marna, conviene esporla all' aria in monticelli prima dell' inverno. Il sole, la neve, e la pioggia la inteneriscono. A primavera bisogna batterla col maglio, e poi distribuirla in picciola quantità sul terreno. E' d' uopo ancora lasciare queste superficie, così moltiplicate, alcun tempo esposte all' aria, e successivamente lavorarle parecchie volte ogni quindici giorni d' intervallo, particolarmente quando piove. Tanto basti per la Marna.

Circa la *Calce*, secondo ingrasso del Regno Minerale, con essa si possono migliorare le terre in quelle provincie, ove le legna e le pietre calcarie sono abbondevoli. Uscendo pertanto la calce dalla fornace, è di mestieri portarla su i campi, e formarne tratto tratto dei monticelli, che deggionfi indi ricoprire di terra da ogni banda. La calce fusa sotterra si estingue, e si riduce in una polvere; ma siccom' ella crescendo di volume spaccasi la coperta, conviene di questa turarne le aperture, affinchè sopravvenendo pioggia non riducasi la calce stessa in una pasta, che malamente meschierebbesi colla terra. Quando si giudichi essere la calce ben ridotta in polvere, la si meschia colla terra che ricuoprevala, e quindi lasciata in tale stato ammonticchiata per sei settimane, si sparge nel mese di Giugno cotal mescoluglio su tutta l' estensione del campo. Una terra preparata con tale ingrasso è d' una grande fertilità; ma conviene soltanto alle terre forti. Una maniera più comoda di valersi della calce in certe circostanze, è di estinguerla nell' acqua, e di spargerla, ridotta come in brodacchio, su i campi. L' attività del-



della calce deriva dalla gran copia degli alcali di cui va impregnata, e dalla gagliarda fermentazione, che cagiona nelle terre colle quali è meschiata. Per la stessa ragione sono eccellenti i rovinacj stritolati degli edifizj demoliti, molte altre materie calcarie, ed in ispecie i nicchj d'ogni sorta di recrementi marini del genere de' testacci e crollacej, sian eglino tratti dal mare immediatamente, oppure sian fossili, giacchè non di rado trovansene gran banchi sparsi quì e quà delle terre, e fin monti interi; reliquie delle sovversioni, e dei cangiamenti terribili, cui soggiacquero questo nostro Globo, M. di *Reaumur* negli Atti della Reale Accademia di Parigi scrive, che poche leghe in distanza dalla Città di Tours nel Regno di Francia, trovandose ne banchi immensi, gli abitanti se ne servono con prodigioso effetto a concimare i loro campi. Queste conchiglie infrante si chiamano da Francesi *Falum*, e le vaste minere d'esse *Falumieres*. Una terra con tai tritumi ingraffata, lo rimane per cinquant'anni.

Finalmente circa le *Torbe*, per darne quì d'esse una definizione generale, altro non sono che intralciamenti assai estesi di radici di piante capillari, e ammassamenti di frantumi d'erbe, di foglie d'ogn'altra maniera putrefatte, e convertite in masse nericie e combustibili, scavate e seccate che sian. In generale, per tutto ove fu una volta palude, marazzo, vale, o scolo d'acque, scavando in pochissima profondità non mancheranno le *Torbe*. Le *Torbe* sono le legna ordinarie degli Olandesi, e degli abitanti di varie altre Regioni d'Europa. Non occorre che noi quì si fermiamo a descrivere come codeste Nazioni si adoperino per farne uso; ma solo ci restringeremo a dire, che le ceneri di tali *Torbe*, non che le *Torbe* stesse in natura, val a dire appena tratte dalle *Torbiere*, sparse e rivoltate fra le terre, e

segnatamente con quelle che si vogliano ridurre prative, oltre modo fertili le rendono. Tali sono i principali ingrassi del Regno Minerale. Altri ancora ve n' hanno, ma sarebbe lungo di tutti recitarne il catalogo. Basti sapere, che oltre i sopradetti, per ottimi ingrassi sono stati riconosciuti i sedimenti dei pozzi, e delle cisterne, il lezzo delle latrine, e delle fogne, il fango di mare, degli stagni, e dei fiumi, specialmente dopo esser state queste materie un certo tempo esposte all' aria. La fertilità dell' Egitto proviene dai sedimenti onde van caricate le acque del Nilo, allorchè colla piena delle sue acque viene ad inondare quella Regione.

Venendo ora agl' ingrassi tratti dal Regno vegetabile, questi tanto più sono eccellenti, e tanto più migliori, quanto più han disposizione a cadere in putrefazione. Avvi un mezzo vantaggiosissimo di fertilizzare le terre colle loro proprie produzioni; il che riesce comodo particolarmente laddove o sono troppo difficili, o v' ha penuria d' ingrassi tratti dal Regno Animale. Si è riconosciuto, che terre, le quali abbiano servito a Prati d' erba Medica, di Trifoglio, dell' erba Larghetta de' Bresciani, ch' è il *Rai-grass* degli Inglese, dell' Onobrichis, del *Sain-foin* de' Francesi, oppure ove siervi state piantagioni di Cavoli Rape, o Ravizzoni, di Camellina, o d' altre piante che dan semi da olio, rivoltate queste terre colle radici, o colle foglie delle predette piante, recano per varj anni eccellenti raccolte. Le Fave, le Vecchie, il Saracino, i Fagiuoli, ec. fiorito che hanno, e sotterrate con robusto aratro, che ne rompa il terreno, e schianti le radici ad un tempo medesimo, riescono mirabilmente a fertilizzare le terre anche più ingrati. Ciò è provato sul fondamento della più lunga sperienza. Gli Olandesi trovano somigliante espediente nella *Rubia*, che fot-

sotterraneo per ingrassare i campi, dopo che falciatala, ne han di terra tratte le radici. Laddove sono in uso i *Pomi di terra*, o le Patate, specie di Solano, i *Topinabur*, ed i *Turneps* per nodrire gli uomini non che gli animali, le foglie, e i tronchi di tali piante, raccolte che se n' hanno le radici tuberose delle medesime, servono anche a migliorare il terreno. La Fuliggine eziandio, ch' è un prodotto del Regno vegetabile, somministra un ingrasso di grande attività per chi aver ne possa il bisogno. In somma abbiassi per certo, che ogni sorta di vegetabili facili a putrefarsi è un tesoro per chi sappia prevalersene.

Ma non pertanto i più efficaci fra tutti gl' ingrassi sono quelli che traggonfi dal Regno Animale, cioè dai Cavalli, dai Buoi, dalle Pecore, dalle Capre, da' Porci, dai Volatili, e fin dagli uomini stessi. Le urine, e gli escrementi di cotesti viventi, bene stagionati, e bene marciti, fanno cambiare la faccia delle campagne, e laddove tutto era deserto, orrido, e pieno di penuria, vi portano l' abbondanza, ed abbellano, per così dire, la natura in guisa, ch' essa mostrasi in aspetto vago e ridente. I letami, che così chiamansi gli ingrassi animali, sono in una parola l' anima dell' Agricoltura. Dopo che raccolti si avranno i letami nelle stalle, nelle latrine, ne pollaj, ec. si dovranno porre in luogo opportuno, e lasciarli in monte finchè si vegga che cominciano ben bene ad incorporarsi in massa, non tralasciando d' umettarli colle urine, che potranno raccorre sì degli uomini, come degli animali. L' urina, per tutto dov' è sparfa, si alcaliza invecchiandosi, ed allora ell' assorbe ugualmente l' acido del letame, l' acido vago dell' aria, ed il suo flogistico; dalla qual unione risultane il fugo ontuoso, che ingrassa le terre. Marcito così bastevolmente il letame, si
por-

porrà in fosse a ciò preparate , dove finirà di stazionarsi .

E quì cade in acconcio il manifestare un segreto dal quale si potrà conseguirne gran beneficio , Gittato che si avrà nella fossa uno strato di letame , abbiassi preparata della calce viva bene smiuzzata , e se ne sparga sopra a sufficienza . Indi si rimetta un altro grande strato di letame , e sopra questo nuova calce , e così di seguito finchè la fossa si trovi riempita . Fermentando essa calce col letame , non solamente lo renderà come butirroso , ma col suo ardore ne distruggerà le uova degli insetti , ed i semi delle piante , che vi potessero essere nascosti e frammeschiati ; di maniera che rimarrà tolto assolutamente il loro sviluppo . Quindi dopo la letaminazione non vedrassi più cotanto germinare le erbe cattive , e minorato notabilmente il numero di quei viventi , che quanto più sono minuti , tanto maggiormente fan di strage nelle messi in tutt' i loro stati .

Quanta maggior copia adunque si avrà di letami , tanto più si farà in istato di far valere i suoi campi ; sopra di che si noti , che siccom' è un errore l' attribuire l' ingrasso , che il letame procura alle terre , ad un certo principio salino , siccome pretese *Dahlman EsKilff* , è più errore anche l' adottare i principj dell' Inglese *Jetro Tull* , e di *M. Duhamel* nel suo Trattato della coltura delle Terre , ove pretende dimostrare , che il letame è inutile . Il celebre Svedese *Vvalerius* , ne suoi *Elementi d' Agricoltura Fisico-Chimica* recentemente dati a stampa , combatte e dimostra colla ragione e coll' esperienza la falsità di que' principj medesimi , come si può vedere nel capo XV. d' essa sua Opera .

E' difficile determinare precisamente il tempo in cui deggionsi ingrassare le terre . Bisogna osser-

va-

~~~~~  
yare che il terreno sia asciuto, perchè così è proprio a prendere e conservare gl' ingrassi . Non si dee tardare a spargere il letame sulle terre , e ad uguagliarlo , e così a meschiarlo , ed a cacciarlo ad una necessaria profondità . L' autunno sembra il tempo più favorevole a tal operazione . Osservisi però , che l' ingrasso dev' essere proporzionato alla natura delle terre . Più che un terreno è umido , e per conseguenza freddo , più esige ingrasso , poichè la natura fredda dev' esser temperata dal calore del letame . Un terreno più asciuto domanda meno letame per tema che il calore troppo grande non abbrucj le piante . Le terre argillose , e quelle d' una natura più fredda ricercano un letame , che non sia putrefatto . Gli escrementi umani , que' de' Volatili , delle Pecore , delle Capre , de' Porci e de' Cavalli , loro convengono meglio d' ogn' altro concime .

La terra nera essendo d' ordinario più asciuta , non ha d' uopo d' una sì grande quantità di letame . La terra sabbiosa essendo naturalmente calda , e coperta superficialmente di un fondo che lo è ancora più , domanda un letame putrefatto ; quello che non è putrefatto può convenirle eziandio , ma si dee porne poco per volta , e più spesso . Fra tutti gli escrementi quello dell' uomo passa per il più caldo , ed il letame di Vacca per il più freddo ; que' de' volatili sono più caldi di quello di Pecore , e questo del concime equino . Quindi è che i bravi Agricoltori conoscendo la natura de' letami , e quella delle terre , fanno adattarli al bisogno delle medesime , e meschiarli opportunamente , onde sulle terre stesse producano tutto quell' effetto di cui sono capaci , aggiugnendovi i necessarj lavori sì innanzi come dopo le concimazioni ; nel che , siccome abbiain detto ancora , sta il gran segreto dell' Agricoltura .

Si lavora la terra affinchè ogni particola della  
me-

medesima sia esposta all' azione e alla fertilizzazione dell' aria ; affinchè si dissipino gli acidi nocivi ; affine di fradicare interamente le erbe , e i vegetabili cattivi , ed affine in ultimo luogo di rendere mobili e morbide le terre medesime , ciò che ad esse procura tutt' i vantaggi che nascono da una buona preparazione.

L' indole delle terre , e la natura de' prodotti , che in esse s' intende di sementare , e coltivare , debbono determinare il numero ed il modo dei lavori to che merita particolari discussioni fuori degli elementi Georgici , che rechiamo in quest' articolo . In generale nondimeno ciò che attienfi all' oggetto de' lavori si può ridurre alle seguenti regole . 1. Più che un campo va ripieno di cattive erbe , più ch' egli è incolto , più egli ha mestieri d' essere lavorato . 2. Lavorando , si dee costantemente osservare , che fra i solchi non rimangano banchi di terra , o alcuna porzion di terra che non sia stata lavorata . 3. Si deve avvertire nel lavoro , che la terra divisa e inalzata dal ferro dell' aratro rimanga versata la metà dalla banda del precedente solco , e l' altra metà dal lato della terra , che riman da lavorare . In tal modo la terra si divide convenevolmente , le radici si spiantano , e la superficie del campo si trova uguagliata . 4. In un secondo lavoro , i primi solchi deggion essere tagliati obbliquamente , affine di dividere le particole , e le picciole motte più meglio che non lo furono nel primo . 5. In un terzo lavoro , il quale per lo più viene preceduto o accompagnato dalla concimazione , tanto i primi , quanto i secondi solchi deggion essere tagliati trasversalmente , e ciò affinchè meglio le picciole motterelle rimangano divise . 6. Quando si comincia a lavorare nel mezzo d' un campo , il dorso dello stesso diviene un pò più elevato , e si abbassa alquanto nei lati . 7. Il lavoro che rende un campo più elevato

vato nel mezzo, e più abbassato ne' lati, convien meglio alle terre umide, che a quelle che sono asciute, aride e situate in luoghi elevati. Nel primo caso cotesto lavoro agevola lo scolo delle acque, e nel secondo ne risulta l' inconveniente, che quando gli anni sono piovosi, il campo si trova molto più bello nel mezzo che negli orli, a cagione della troppo grande abbondanza d' acqua che vi soggiorna, e che accade il contrario negli anni secchi. 8. Affine di rendere mobile la terra d' un campo, e di dividerla convenevolmente, si dee cominciare con un lavoro in linea retta, poi obliqua, e finalmente trasversale. 9. Le glebe di terra che scappano all' aratro, deggion essere spezzate e stritolate con altri stromenti, cioè coll' erpice, e collo spezza glebe, o erpice rotante, di cui se n' è dato cenno di sopra, parlando dei principali stromenti necessarij alle agresti operazioni.

Tutto ciò che riguarda i lavori si può ridurre ai seguenti assiomi, che noi deduciamo dai giudiciosi insegnamenti di Camillo Tarello nostro Italiano sparsi nel suo Libro intitolato: *Ricordo d' Agricoltura ec. al Serenissimo Principe di Venezia*; Ricordo, che in se racchiude quanto può far passare quest' Autore per padre e maestro di tutt' i moderni Agrofili. Ecco gli assiomi.

1. Fendi la terra, la spezza più profondamente che tu potrai, la solleva, e la scuoti.
2. Leva da essa tutto le pietre nocevoli.
3. Erpica e schianta tutte l' erbe cattive.
4. Lavora di nuovo minuto, stretto, spesso ed in verso contrario al primo lavoro.
5. Ingrassa poi e torna ad erpicare la tua terra, e così preparata diverrà capace del più possibile prodotto.

Le dottrine dell' antico Agricoltore *Catone*  
(Lib.

( *Lib. XVIII. cap. IX.* ) sono correlative ai detti assiomi. Qual è, scrive questo Autore, la prima cautela da prendersi nell' economia rurale? Ben coltivare le terre. Qual è la seconda? Ben lavorarle. Qual è la terza? Ben ammorbidirle e migliorarle. Evitate di formar solchi curvi per ogni verso, scegliete un tempo comodo per lavorare. Ponete attenzione nel lavoro di tutte le terre di far solchi prima diritti, e poi obliqui.

Un canone generale rapporto al tempo del lavoro egl' è questo: Che la terra dev' esser lavorata quand' è divisibile, cioè nè in tempo troppo umido, nè in tempo troppo secco. La profondità poi del lavoro dev' essere in proporzione con quella delle radici delle piante, e determinata pure in qualche modo con quella, la quale si deve dare alle semenze nella terra.

*Delle sementi, loro preparazione prima di seminarle, e della semina.*

Prima però di parlare della feminagione, sia necessario dire due parole sulla scelta delle semenze medesime. E' importantissimo ch' elleno siano più recenti che si possa, e ben sane, poichè vecchie mancano nella germinazione, ed affette da qualche male, oppiuttosto il germe che racchiudono, le piante che ne sieguono, portano le medesime morbose affezioni, simili in ciò agli animali, dalle cui malattie veggonfi bene spesso affette le loro proli, portandole dal seno della madre.

Che però gli uomini riguardo ad un tal punto hanno studiato i modi di dare varie preparazioni alle sementi sì per accelerare il loro sviluppo in terra, come per impedire lo dispiegamento dei germi morbosì, quai sono quelli del frumento che dicefi in *Carbone*, poichè si è riconosciuto, rispetto ai semi incamborniti e retratti, che questa malat-

tia


 tia si comunica per contagio alle piante vicine , onde il coltivatore sovente piange la perdita delle messi , e trovasi dopo tante fatiche deluso nelle sue speranze .

Queste preparazioni consistono in immergere le sementi , e quelle de' grani principalmente , in liquori ove si abbian fatto disciorre dei sali , o estinta della calce , nell' urina , mista col letame , ed altre cose tali . Nell' articolo AFFITTAJOLO si è dato cenno della preparazione proposta da M. *Tillet* , e da M. *Dubamel* . S' immergono i grani destinati alla semina in un acqua , ove abbiasi fatto estinguere una certa quantità di calce , o potovi del rano di soda , o di ceneri comuni , e non si ha tema più del carbone nelle piante , che dalle sementi in ess' acqua intinte verranno a svilupparsi . Si pretende anco , che alcune di siffatte preparazioni sian atte a preservare le sementi dall' attacco de' vermini , che distruggendo sotterra i germi appena che sonosi sviluppati , rendono sterili le campagne , e sono cagione di pianto al povero Agricoltore .

Antichi e Moderni Autori Georgici sono pieni di ricette a riparar tal danno ; ma il *Voulierius* negli elementi d' Agricoltura Fisico-Chimica , già citati ( *Cap. XIV.* ) , mentre desidera , che scopri- re si possa una panacea adattata a distruggere le malattie delle sementi , ed i vermini , crede che piuttosto sia d' uopo rimediare alle terre che ad altro . Secondo un tale sentimento cadrebbe a terra la scoperta di M. *Tillet* per preservare il frumento dal carbone . Pel rimanente egli non condanna come inutile ogni preservativo contra i vermini , ma anzi gli crede assolutamente necessari nei casi specialmente , ove non si possano correggere i difetti delle terre . Similmente non è dubbio , che le picciole radici , e il germe non possano più comodamente aprirsi un passaggio at-  
tra-

traverso alle membrane delle semenze , allorchè sono state ammollite nell'acqua . o in altri liquori . Ma la quistione non è decisa , giacchè esaminando ben bene la cosa trovasi risultare da tali metodi più inconvenienti che vantaggi , ed il citato *Valerius* distintamente gli enumera , e li fa conoscere ;

E qui prima d' andar innanzi cade in acconcio l' esame d' una quistione assai importante in materia d' Agricoltura , ed è che conoscendosi , per esempio da circa trenta specie o varietà di frumento , queste degenerino , o s' ingentiliscano col tempo facendone la semina in terreni , e climi diversi da quelli ne quali sussiste la specie nella sua perfezione ; come per esempio seminando ne terreni della Toscana , o d' ogni luogo della Lombardia del Frumento d' Egitto o di Smirne detto del Miracolo , o di quello della Podolia , si domanda se queste specie consisteranno in codeste regioni , come sussistono in quelle donde provengono ? La soluzione di tal quistione insegnerà agli Agricoltori cosa sperar possano dai tentativi , e dagli sperimenti che intraprender potessero in tal particolare , e specialmente riguardo alla coltura de' Grani ,

Dopo che fu uscito il Frumento dalle mani del sapientissimo Autore delle cose , essend' egli , come tutti gli altri vegetabili , andato soggetto , nella serie progressiva de' suoi sviluppi , alle diverse impressioni dei climi , dei siti , non che alle circostanze dei terreni , e della coltura , ne sono quindi dalla diversità di tali impressioni e circostanze derivate nel genere dallo stesso quelle varietà , che sì moltiplicate veggiamo ora nella migliorazione , e ora colla degenerazione dal Prototipo originale . Le varietà più permanenti diconsi specie , e le men permanenti col nome soltanto di semplici varietà si distinguono . Finchè sussistano  
le



le stesse impressioni, e le stesse circostanze, sussistono anchè le varietà, e così cangiando le une, cangian pure le altre, siccom'è avvenuto, e come tutto d'ì avviene anche riguardo ad ogn' altra sorta di corpi organici, sian eglino vegetabili, o sieno animali. Affin di restarne persuasi, si consideri di volo in quest' ultimi, e specialmente nella razza umana, in quella delle Scimie, dei Cani, e delle Pecore; si consideri, io dico, quante mai v' hanno varietà. Il clima, gli alimenti, il modo di vivere, l' educazione vi han dato luogo; giacchè anco, per sentimento dell' incomparabile Naturalista M. di Buffon, le molte specie di Scimie derivan tutte dall' *Ourang-Outang*, i Cani di tante sorta da quello detto del Pastore, le pecore svariate dal *Muslon*, e gli uomini, sian bianchi, sian neri, sian alti come gli *Aiduchi*, o bassi e mal fatti come i *Lapponj* e i *Samojedi*, e con cent' altre notabilissime differenze, provengono tutti però da un solo uomo, e da una sola donna, il cui colore, la cui statura, e le cui fattezze saranno state le più perfette secondo l' intendimento della Natura. Ma questa gran Madre, che tutto produsse nel grado della maggior beltà, e perfezione, da un' altra parte, come notò *Lucrezio*, (*de natura rerum lib. 5.*) non altro fa che cangiare e sovvertire. Se pertanto, venendo al proposito nostro, vogliasi supporre cogli *Eruditi*, che il Frumento sia originario dell' Egitto, mentr' egli in quella Regione, e nelle altre vicine, o che si trovano nelle stesse circostanze di costituzione, reca nella moltiplice spiga maggior ricchezza di prodotto, eccolo degradato altrove, e degradato non solo a produrre la spiga scempia, ma anche in altrettante maniere, quante, oltre la varietà de' climi, avvenirà che s' incontrino differenze nella qualità delle terre, dell' esposizioni, e dei modi della coltura. Si adoperi pur l' Agricoltore quanto mai

fappia e possa , per impedire tal degenerazione , che non altro atterrà che di ritardarla al più d' un anno sopra due , o tre . Il celebre *Giulio Pontedera* , già Botanico illustre nello Studio di Padova , avea fatto sul Frumento replicatissime e continuate prove da sè stesso , non che col mezzo d' altri suoi amici , e giammai non potè riuscire , anche co' modi della più studiata coltivazione , a perpetuare nel Padovano la specie detta del Grappolo , quella di Podolia , e di Tripoli , ed a ricavar grani duri dalle sementi; di tal natura fatte venire dalla Sicilia , dalla Livonia e dall' Inghilterra : Egli anzi ha veduto , al variare dell' esposizioni , delle circostanze , e della coltura medesima negli stessi terreni , insorgere diversificazioni nelle specie che abbiamo comuni , cioè ad imbastardire quelle gentili , e per contrario ad ingentilirsi le più rustiche , queste deponendo le reste , quelle adornandosi , divenir granella di buccia rosciccia quelle che bianca l'avevano , cangiar la specie detta *Calbigia* in un' altra , ed altri tali fenomeni . Anche presso *M. Duhamel* ( *Elementi d' Agricolt. Vol. 1.* ) v' ha un' osservazione al proposito : Quando , dice quest' Autore , noi seminiamo del Frumento barbuto vicino a *Petiviers* , alla terza raccolta non vi si trova più la barba ; anzi allorchè seminiamo del grano non barbuto , quello che in Italia dicesi *Gentile* , nelle terre forti presso la macchia d' Orleans , quell' istesso anno diventa barbuto .

Da tutto ciò s' impara , che siccome vane da un canto sarebbero le prove , e i tentativi per rendere fra noi comuni e perpetuare certe specie di Frumento , come di spighe ramosi , di grani duri , ec. adesso che siffatte qualità esclusivamente sono relative a certi determinati climi e suoli ; da un' altra parte riguardo alle specie , che abbiamo , siccome la cattiva coltura ed altre circostanze possono pur esse farle degenerare , per contrario  
la

la buona coltura è capace di migliorarle estremamente.

Ora la conclusione di tutto questo discorso è , che non il variar semente , come si usa volgarmente , ma la buona semente , e la buona coltura è quella che fa tutto . Ella ritarda la degenerazione in quei semi che vi tendono naturalmente , e quelli più presto ingentilisce che sotto il loro particolar clima sempre più incontrano favorevoli circostanze . Una semente tolta da terreno povero , migliorerà in uno più ricco e meglio coltivato .

Riguardo alla seminazione , l' autunno e la primavera sono le due stagioni più adattate alla medesima . Circa poi alla quantità della semente , si dee regolarla tanto sulla qualità , quanto sulla natura del terreno . 1. Più che un campo è grasso , più che sia meglio coltivato , più altresì dev' esser seminato chiaro . 2. Più che un campo è magro più dev' esser seminato spesso . Il metodo ordinario è di seminar colla mano ; ma tal operazione si può fare ancora con una macchina , che dicesi il *Seminatore* . Gl' Italiani l' hanno da prima inventata , e di poi fu messa in uso in Ispagna da un tale *Locadello* . Venne poi l' Inglese *Tull* , che perfezionolla ; successivamente M. *Duhamel* e M. di *Cateauvieux* rifinarono sulle idee e sul sistema dello stesso *Tull* , e quindi poi tante sorta di seminatorj sono stati proposti , che da trenta o quaranta se n' hanno con proporzioni tutti , e meccanismo diverso , benchè tendano ad eseguire una medesima operazione . L' oggetto di tali macchine è di seminare chiaro , regolato , in linee paralelle , di spargere le sementi in una convenevole distanza l' una dall' altra , di risparmiare la semina , di sotterarla tosto ch' è caduta a terra in una convenevole profondità , e di far così risparmiare il tempo , la spesa e la fatica . La cosa ancora più attendibile si



è, che sparsi i semi in convenevole distanza fra essi in terre ben lavorate e concimate, e trovando le radici delle successive piante modo di dilatarsi, e di poter trarre tutt' il nodrimento di cui sono suscettibili, crescono vegete, e recano un prodotto che sorpassa di gran lunga quello che si ottiene col usato metodo.

E' inegabile l' utilità dei Seminatori; i principj della vegetazione delle piante rendono evidenti le teorie sopra cui sono formati, e non possono non consacrarne l' uso; ma quest' uso non si farà mai generale se la macchina, che fin ora sembra assai complicata e dispendiosa non sia ridotta alla più possibile semplicità, cosicchè il rustico lavoratore possa adattarvisi per abbandonare le pratiche a cui trovasi tenacemente attaccato. Stando dunque sull' antico metodo di seminare, i canoni generali sono, che nessuna semente dev' esser sotterrata più d'un mezzo piede. Tuttavolta tre polici bastano affinchè le sementi medesime, e segnatamente de' grani, possano ricevere le influenze dell' aria, ch' è assolutamente necessaria alla germinazione. Fatta che sia l' infemminazione, l' erpice coprirà esattamente le sementi, e renderà sempre più mobile la terra, lo ch' è necessario acciò germinino con facilità. Que' sieguono un buon metodo, i quali tosto, che le prime foglie compariscono esteriormente fanno passare un rotolo sul campo, e le uguagliano. Così comprimonfi le foglie tenere, e loro si fan pullulare dei getti, e produrre in conseguenza un gran numero di tronchi. Un gran numero di tronchi, parlando delle piante cereali, accresce il prodotto, giacchè ogni tronco porta separatamente la sua spiga. A ciò poi vi contribuisce la buona coltivazione, la quale consiste nella sarchiatura. Essa mentre netta il terreno delle cattive piante, lo smove nella superficie, e così le radici del frumento, o d'altre grana-



naglie, ricevendo per le porosità della terra smossa le benigne influenze dell' aria, ed accogliendo in se tutto quel nodrimento di cui sono suscettibili, ne siegue conseguentemente la più felice e più prospera vegetazione. Da tale felice vegetazione è immancabile la ricchezza delle raccolte, e codesta ricchezza è il sostegno di tutti gli altri rami dell' Agricoltura, e di chi colle sue fatiche e coll' industria vi coopera.

Ecco in brevi tratti gli elementi d' un' arte infinitamente estesa. Dei vari rami principali della medesima ne daremo dei saggi in altri particolari Articoli affine di star in que' limiti che si ricercano dalla natura di quest' Opera. Non leveremo però mano dal presente senza aver dato primieramente un prospetto di tutte le occupazioni dell' Agricoltore nel corso dell' anno; il qual prospetto potrà averfi quale specie di Calendajo dell' Agricoltore medesimo.

## G E N N A J O.

In Gennajo l' Agricoltore farà tagliare i legnami, porterà del letame a piè degli alberi fruttiferi che ne avranno bisogno, potrà le Viti, lavorerà le terre leggere e sabbiose, che vorrà mettere in valore. N' è codesta la vera stagione quando non l' abbia fatto in Ottobre. In questo mese si fanno fare a famigli e alle genti della casa rustica i lavori d' inverno; si preparano, si trigliano e si mettono in opera i Canapi ed i Lini; si rassettano i carri, le barelle, gli aratri, gli arnesi e gli altri utensili da lavoro; si fa la provvigione di que' che mancano; si preparano i pali, ed i vinchi per allacciare le Viti; si tagliano i Salici, e i Piopi; si vuotano e si accomodano le fosse; si rassettano le siepi; si rivolta il letame fatto dopo S. Martino, affinchè sia ugualmente putrefatto quando si



dovrà porlo in opera; si scapezzano tutti gli alberi ed arbusti primaticcj, come Prunieri, Mandorli, Cilegj ec.; si sotterrano i Sorbi, le Nocciuole, Mandorle, e Noci di cui si vogliano avere degli alberi. Si fanno fascinelle di spini, e di minute legna, e verso la fine del mese si mettono le Gal-  
line a covare.

### F E B B R A J O.

Piantate la Vigna, e concimatela, nonmeno che i vostri prati; piantate i Salici, gli Olmi, i Pìopi; nettate la colombaja; framate i vostri alberi; guernite le siepi di nuove piante. Verso la fine di questo mese preparate il tutto per la seminagione dell' Orzo, della Vena, delle Lentichie, de' Piselli, e di altri Grani, nonmeno che della Canape e del Lino; mondate il Pollajo levando da esso gli escrementi; finalmente piantate i boschetti di Salici, ed i ributti radicati d' ogni sorta d'alberi.

### M A R Z O.

Verso il cominciamento si semina il Lino, nonchè il Frumento Marzuolo, la Vena, l' Orzo, il Miglio, il Sorgo Turco, la Canape, il Lino, i Piselli, le Lentichie, e le Vezze. Si termina di potare, e di palificare le Viti, ed alle stesse daffi il primo lavoro; si fanno dei fascetti di sarmenti; si travasano i vini; si sarchiano i frumenti; si stabiliscono dei seminarj di alberi, e di Gelsi; s' annessano gli alberi innanzi che germoglino. Si comperano dei Buoj, dei Vitelli di due anni, e delle giuvenche.

### A P R I L E.

Si devono nettare gli Alveaj, lavorare le vigne,

gne, seguitare ad annessare gli alberi, potare la nuova vigna; dare i stalloni alle Cavalle, ed alle Asine, il Montone alle Pecore, e ben nodrire le Vacche, la maggior partedi cui entro questo mese suole figliare.

## M A G G I O.

Si tofano le Pecore; si fanno provvigioni di burro, e di cascio; si veglia sul governo delle Api, e de' Bachi da seta, si sarchiano i Frumenti; si dà il secondo lavoro alla Vigna, da cui si levano i pampini ed i sarmenti, che non hanno frutto; si pianta il Zafferano, laddove si suole coltivar tal pianta, si lavorano i campi che si trovano in riposo, si tagliano le Quercie e gli Alni; si scapezzano gli alberi. Nei paesi freddi si semina il Lino, la Canape, le Rappe, il Miglio, ec. Si sarchia il Sorgo Turco.

## G I U G N O.

Preparate e ripulite l' aja ove si batte il grano; falciate i Prati, sgermogliate la Vigna, e binare le terre, val a dire, lavoratele per la seconda volta. Convien badare a ciò che richiedesi per compiere il governo de' Bachi da seta nella raccolta de' bozzoli, e nella trattura; castrare i Vitelli; far provvigione di burro, e di cascio non avendola fatta in Maggio, tofare le Pecore, specialmente ne' paesi freddi; carreggiare i concimi; battere il frumento per la semina seguente, se non lo è stato nel mese d' Agosto precedente, siccom' è l' uso in molte provincie.

## L U G L I O.

Si compie di binare i campi messi in riposo; si

 portano i concimi . Si mietono gli Orzi primaroli, i Frumenti, e si spiantano Lini: bisogna dare il terzo lavoro alla Vigna, far coprire le Vacche, andare alle Fiere per vendere e comperar bestiami, il cui commercio arricchisce una casa. Si ripuliscono i granaj, e si batte il Frumento.

### A G O S T O.

Si termina di battere il Frumento, si vaglia, e si pone in granajo; si spiantano i Canapi; si comincia a dare il terzo lavoro ai campi a riposo; si batte la Segala per la semina seguente, si cominciano le terre: è questo pure il vero tempo di scoprire le sorgenti d'acqua per fare dei pozzi, delle fontane e vasche d'acqua; si preparano i Vettolaj, le Cantine, le Botti, e tutto ciò che abbisogna per la vendemia. Si fa la raccolta del Sorgo Turco, o de Frumentoni, e de Marzuoli.

### S E T T E M B R E.

Si termina di tagliare i Sorgali, di spiantare i Canapi, e di lavorare i campi: si spargono i letami sulle terre, si meschiano con esse; si raccolgono i Lupoli, i Pomi, le Noci, ed altre frutta d'autunno. Si ammassano le stoppie de' Sorgali, si abbruciano per ingrassare i campi. Si fa la semina della Segala, si pongono i Majali alla ghianda, e verso la fine del mese si comincia la vendemia.

### O T T O B R E.

Si termina la vendemia, e di fare i vini; di raccogliere il mele, e la cera, di nettare gli alveaj. Si raccoglie pure il Zafferano dove coltivali tal pianta. Si seccano le prugne, le pere, ed i pomi. Si fanno le semine del Frumento innanzi che comin-



mincino le pioggie . Si piantano gli Ulivai , e verso la fine del Mese si comincia a propagginare la vigna , ed abbattere gli alberi ne' boschi , a far l'estrazione della Marna , ove si usa tale ingrasso , ed a piantare .

## NOVEMBRE.

S'imbottano i vini , si ammassano ghiande per sempre più ingrassare i Majali ; e si comincia a far carnificina di cotesti animali per i bisogni della casa . Si raccolgono i Maroni e le Castagne , le frutta d' inverno ; si spiantano le radici da terra , cioè le Patate , i Topinnabur , ec. ; si fanno gli olj ; si seminano i nuovi prati , e si tagliano i salici , ed altri alberi di legno dolce .

## DICEMBRE.

Si concimano i prati , si tagliano le legna da fuoco ne' boschi e nelle campagne ; si marnano le terre ; si seguita ad ammazzare i Majali , ed a salarne le carni ; si cuopre di letame il piede degli alberi , e i legumi , che si vogliono conservare fin a primavera ; si scapezzano a corona i pìopi ed altri alberi , che vogliansi far ripululare vigorosamente in primavera .

**AGRIMENSORE.** L' Agrimensore è quegli il cui officio è di misurare le terre , i boschi , i monti , le acque , di rilevarne il quantitativo , determinarne il valore , assegnarne e stabilirne i limiti , e farne esatte divisioni . Convieni che un Agrimensore sappia bene l' Aritmetica , e la Geometria pratica . Saria cosa essenzialissima di non ammettere giammai alcuno a professare quest' arte qualora non fusse istrutto con precisione della teoria della medesima .

L'A-



L' Agrimensura è un' arte antichissima , e credesi anco, ch' essa sia quella; donde nacque la Geometria.

L' Agrimensura ha tre parti: la prima consiste a prendere le misure sul terreno medesimo; la seconda a mettere in carta queste misure; e la terza a trovar l' area del terreno. Divideasi ancora la prima in due parti, le quali consistono a fare le osservazioni degl' angoli, ed a prendere le misure delle distanze. Si fanno le osservazioni degli angoli con alcuno dei seguenti stromenti, il *Grafometro*, il *Semicircolo*, la *Tavoletta*, la *Bussola*, ec. . Le distanze si misurano colla catena, coll' *Odometro*, oppure colla *Pertica*. La seconda parte della misurazione si eseguisce col mezzo del trasportatore, e della scala agrimensoria. La terza parte consiste a ridurre le differenti divisioni, o i differenti pezzi contenuti nell' area principale, ec., in triangoli, in quadrati, in parallelogrami, in trapezj, ma principalmente in triangoli, e indi si determina l' area, o la superficie di coteste differenti figure.

Il Bastone Agrimensorio è uno stromento poco noto: egli è composto di un cerchio di rame, o piuttosto di un limbo circolare graduato, ed è in oltre diviso in quattro parti uguali da due linee rette, che s' intersecano nel centro ad angoli retti in cadauna delle quattro estremità di queste linee, e nel centro stanno attaccati due tragguardi: il tutto è montato sopra un bastone.

Gli Agrimensori si chiamano presso di noi anche col nome di *Periti*. Veggansi dunque alla voce *PERITO* il dettaglio di varie delle loro pratiche nell' esercizio d' una sì nobile Professione.

**AGRIMINISTA**, voce Francese, colla quale distingueasi colui che fa certi delicati e graziosi lavori inservienti ad adornare, e ad abbellire le vesti e gli andrienè delle donne. Essa voce deri-

va da *Agrement*, che significa aggradimento, o cosa gradita e piacevole.

Il mestiere degli Agriministi è un ramo di quello dei Fabbricatori di Feruécie, e di Nastri, e gli operaj che in esso si esercitano sono del corpo d'essi Fabbricatori.

I lavori degli Agriministi o gli *Agremens* sono composti tutti di seta, ma per ordinario di seta, e di un cordoncino. Questo cordoncino è un filo di Bretagna, che si è coperto col mezzo d' un rochetto, a un dì presso come i Liutaj filano una corda di violone, o di basso.

La macchina, sulla quale si fanno tai lavori è simile del tutto a quella de' Fabbricatori di Nastri, fuorch' essa non ha il *castelletto*. Vedi **FABBRICATORE DI NASTRI**.

La seta forma l'ordimento degli *agremens*, e il cordoncino la trama.

Per dare maggior brio agli *agremens*, si guarniscono talvolta di seta sfilata di varj colori, rappresentanti farfalle, stellette, fiorellini, ec. Questi ornamenti si eseguiscano separatamente sopra una picciola macchina simile a quella di cui valgonsi i Parucchieri per la tessitura de' cappegli. Gli Agriministi mettono indi siffatte galantherie nei siti necessarj, e le assestano sull'opra col mezzo della navetta.

**ALLUME**. L'Allume è una selenite vitrificabile, o un sale vitriolico, la cui base è di terra argillosa.

Tre specie di Allume sono quelle di cui si fa traffico; cioè l'Allume di ghiaccio, o di rocca, la quale si prepara in Francia, nell'Inghilterra, in Italia, e in Fiandra; l'Allume di Roma, che si prepara a Civita-Vecchia, e l'Allume di Smirne che si prepara nelle vicinanze della Città che porta un tal nome.

L'*Allume di ghiaccio o di rocca*, viene così detta,

ta, comechè sia tratta da materie minerali, e per essere ordinariamente cristallizzata in gran pezzi netti e trasparenti simili all'acqua gelata: ricavasi delle piriti, e da parecchie terre pirito-se e alluminose.

Le piriti sono sostanze minerali, composte d' assai copia di zolfo, d' una picciola quantità di materia metallica, ch' è minerallizzata col zolfo stesso, d' una certa quantità di terra calcaria, e di terra argillacea. Veggasi il *Dizionario di Chimica*, e il *Dizionario ragionato d' Istoria Naturale*. Tutte queste materie trovansi talmente combinate nelle piriti, che quando esistono nel loro stato naturale, elleno non somministrano che poca o nessuna sostanza nell' acqua: conviene aver ricorso a certe anteriori manipolazioni prima di poter giugnere a separarne l' Allume.

A tal effetto formasi un gran mucchio di piriti sotto un coperto, onde preservarle dalla pioggia; si annaffiano di tempo in tempo coll' acqua, e le si lascian cola pel corso d' un anno, finche sieno fiorite, o cadute in efflorescenza. Durante un tal tempo, l' azione combinata dell' aria e dell' acqua scompone le piriti, il zolfo pure si scompone, il suo flogistico si dissipa, l' acido vitriolico si combina nel tempo medesimo colle terre argillose e calcarie, e colla materia metallica, allorch' o ferro o rame contenuto sia nelle piriti. La scomposizione di tali piriti, e tutte codeste combinazioni si fanno simultaneamente; e bene spesso risultane un calore che basta ad infiammare una parte del zolfo.

Allorchè le piriti abbian sufficientemente fiorito, il che si riconosce quando veggonsi coperte d' una infinità di piccioli cristalli, che hanno un sapore stitico, ed astringente, si pongono cotai piriti in gran tinaccj di legno, che si riempiono per due terzi d' acqua. Si dimena codesto mes-

cu-

cuglio di tempo in tempo affine d' accelerare la dissoluzione de' sali. Quando l' acqua n' è abbastanza impregnata, per via di condotti di legno si fa passare in un laboratorio disposto a tal oggetto, e la si fa svaporare in caldaje di piombo, che si ha l' attenzione di tenere sempre piene, riempiendole dello stesso liquore. Quand' essa si trovi svaporata al punto convenevole per la distillazione, la si decanta in un gran tino di legno, mentre ch' è bollente, e si lascia riposare affinchè la terra gialla del vitriolo cada in deposizione. Allorchè il liquore sia sufficientemente chiarificato, si distribuisce in parecchie altre tine meno grandi, e vi si lascia pel corso di parecchi giorni, avendo attenzione d' agitarlo leggermente due o tre volte al giorno, onde facilitare la precipitazione delle materie straniere all' Allume. Si decanta poscia il liquore, e si rimette di nuovo in una caldaja di piombo con quello che nominasi il *fondente*, il qual altra cosa non è, che il rano de' Saponaj, o una forte liscivia di cenere gravellata, la quale cagiona la precipitazione delle materie straniere. Si fa ancora evaporare cotesto liquore finchè egli sia a pellicola, e quando si trovi sufficientemente depurato per via del riposo, e che il sedimento siasi attaccato al fondo delle caldaje, si mette il liquore entro barchetti, o botti, alle pareti delle quali l' Allume si cristallizza nell' intervallo di venti o trenta giorni. In capo ad un tal tempo, si praticano dei buchi nel fondo, ed all' intorno delle botti per far isgocciolare il liquore che non si è cristallizzato.

Per via di siffatti metodi generali si prepara l' Allume di ghiaccio in Francia, in Isvezia, in Inghilterra, ed in Lamagna, colle piriti o pietre pirritose, le quali possono somministrare l' Allume. Quest' Allume si distribuisce poi in commercio entro

tro gran barili, che contengono all' intorno un migliajo per ciascheduno.

Quando si aprono questi barili non è cosa rara il trovare un solo pezzo di cristallo d' Allume, che non presenta alcuna forma regolare, ma quando facciasi cristallizzare l' Allume stessa regolarmente, form' ella dei cristalli piani triangolari; i cui tre angoli sono troncati; donde risultano dei solidi con sei lati.

Il lavoro dell' Allume sembra semplice dopo la descrizione da noi datane; ma non pertanto ci vuole esperienza e pratica per ridurre questo sale alla sua perfezione, specialmente allorchè sia estratto dalle materie piritose; poichè siccome le piriti contengono un pò di ferro, elleno somministrano nel liquore alluminoso una certa quantità di vitriolo di marte, il quale altera la purità dell' Allume, e la rende d' un servizio meno generale, nella tintura, dell' Allume, ch' è perfettamente pura. E' questi pure un difetto, che notasi nella maggior parte degli Allumi, che si trafficano, e che s'iano stati preparati colle materie testè indicate; il che benespesso obbliga i Tintori, e singolarmente quelli che lavorano in seta, ad impiegare l' Allume Romana, poichè oltre ch' ella non contiene ferro in modo alcuno, è d' altronde preparata con materie che non sono piritose. *Vedi TINTORE.*

Non di rado si ha che fare con piriti che stentano a cadere in efflorescenza mercè l' azione combinata dell' aria e dell' acqua: avvi l' uso di leggermente calcinare tai piriti innanzi d' esporle sotto i coperti, e si trattano poscia nel modo già accennato. Le piriti che han d' uopo d' essere calcinate per lo innanzi, onde trarne l' Allume, sono quelle che contengono molto zolfo, e la calcinazione serve ad abbruciarne una parte.

Le

Le piriti che hanno servito nella prima da noi indicata operazione, si trattano come la prima volta, e se ne tragge l' Allume nella stessa maniera.

Si ricava altresì una gran quantità d' Allume afsai pura appresso Pozzuolo in vicinanza di Napoli nel luogo detto la *Solfataja*. L' Abate *Nollet*, il quale ha visitato un tal sito, e ne ha esaminati i lavori, dice che la materia da cui traggesi è una terra simile di molto alla marna per la consistenza e per il colore, e che si ammassa nel piano medesimo.

Di questa terra si riempiono fino a tre quarti delle caldaje di piombo aventi due piedi e mezzo di diametro e di profondità. Tali caldaje sono sotterrate fino al livello del suolo sotto un gran coperto distante circa quattrocento passi dai fornelli pel zolfo. Si gitta dell' acqua in ogni caldaja, finchè ella soprannuoti alla terra per tre o quattro polici. Il calor del terreno di questo sito basta per iscaldare la materia; ciò ch' economizza le legna. Col mezzo di tale digestione, la parte salina si disbriga dalla terra, e s' inalza alla superficie, donde traggesi in grossi cristalli.

L' Allume in tale stato trovasi ancora impregnate di molte impurità, onde viene trasportata ad un edificio, che giace nell' ingresso della *Solfataja*; e si fa disciorre con dell' acqua calda in un gran vase di pietra che ha la forma d' un imbutto. L' Allume vi si cristallizza nuovamente, e diviene più pura. Serve, come la prima volta del solo calore del suolo.

L' *Allume di Rocca* si lavora nel territorio di Civita-Vecchia lunge circa quattordici miglia da Roma. Si ricava da una pietra bianca dura che si fa calcinare, e che si pone indi in cumuli sopra siti circondati di fosse piene d' acqua; la si bagna con tal acqua tre o quattro volte al giorno pel  
cor-

corso di sei settimane, o finchè la pietra calcinata entri in una specie di effervescenza, e si cuopra di una efflorescenza di colore rossigno: allora la si fa bollire in caldaje, e si procede per via della cristallizzazione, nel modo appunto da noi più sopra descritto. Quest' Allume non è in gran pezzi come quella che nominasi Allume di rocca; ma in pezzuoli grandi come noci, come mandorle, o come uova. Tal Allume va meschiata pur anche di polvere alcun poco rossigna. Io ho esaminato, dice l' Autore del Dizionario di Chimica, con attenzione la purità dell' Allume Romana, ed a tal riguardo holla trovata infinitamente migliore dell' Allume di rocca. Ella non contiene nemmeno un atomo di materia metallica, o vitriolica; il perchè viene preferita per certe tinture, ove la più picciola quantità di vitriolo ne altererebbe la bellezza. Il suo prezzo è sempre superiore a quello dell' Allume di rocca.

Nelle vicinanze di Smirne preparasi un' Allume, ch' è purissima, con una pietra quasi della medesima specie di quella, da cui ricavasi l' Allume nelle vicinanze di Roma, e che si tratta a un di presso nello stesso modo.

I Tintori fanno un grand' uso dell' Allume; egli no infondono le robbe che hanno a tingere nelle acque alluminose per disporle a ricevere certi colori: elleno accrescono anche la vivacità de' colori, come si vede nella Cocciniglia, e nella Grana di Scarlato. L' Allume viene impiegata a chiarificare i liquori: se ne fa uso nelle fabbriche di Zucchero a cagione di tale proprietà, e serve in molt' altre manipolazioni, cosicchè se ne fa di esso un esteso commercio.

**ALLUME CATINA** (Arte di fabbricare l'), L' Allume Catina, da Francesi, e da altre Nazioni detta *Potasse*, è il sal fisso tratto dalla cenere di parecchi vegetabili; ma particolarmente dalle  
le-



legna. Questo sale è di nuova introduzione nelle arti. Viene preparato in varie parti della Germania, e del Regno di Prussia, non che nella Polonia e nella Moscovia. Se ne fa un grosso traffico a' Danzica.

Si fabbrica dell' Allume catina in occasione della gran copia di carbone, che si fa in certi siti.

A tal effetto si dispongono dei tubi di ferro di padella in modo che attraversano i cumuli di legname, preparati per essere convertiti in carbone. Allorchè questo legname si abbrucia, l'umidità distilla per i detti tubi, e trascina seco una gran quantità di sali contenuti nel legno, e viene raccolta in mastelli a tal oggetto disposti. Quand' il legno trovasi convertito in carbone, e che più non somministra liquore, si levano i mastelli; e col liquore medesimo in essi contenuto preparasi nel modo seguente l' Allume catina nel Basso Hartz in Sassonia.

Questo liquore è acido, impregnato di molto sale, e d' olio empireumatico; si fa disseccare in caldaje di ferro, o di rame, e indi farsi calcinare il residuo. Mediante siffatta operazione egli si alcalizza, e somministra un sale alcali assai bianco.

Seguendo tal metodo, preparasi soltanto una picciola quantità d' Allume catina, onde non si mette in uso che per trarre un miglior profitto dal legno, che si converte in carbone; bene spesso anco que' che fanno dell' Allume catina, serbando codesto metodo, aggiungono ai liquori testè mentovati la cenere medesima del legno, per trattarli insieme.

La maniera più usitata di preparare l' Allume catina consiste a far abbruciare una gran quantità di legname, e ad estrarre il sale dalla cenere, ch' egli reca dopo la sua combustione.

Si pongono dette ceneri in una gran caldaja di rame; vi si aggiunge una sufficiente quantità di acqua; si fa bollire questo mescolaglio affine di di-

sciorre il sale della cenere ; si lascia riposare il rano ; si decanta in un' altra caldaja , e si fa evaporare fin a siccità ; il sale che ricavasi è un sale rosso , e questi nominasi *Allume catina nera* ( *Potasse noire* . ) Si fa calcinare coteSta Allume catina nera entro adattati forni , evitando di fare un fuoco troppo grande ; se la si facesse entrare in fusione , essa si calcinerebbe imperfettissimamente , at- teso che non consumerebbesi la materia flogistica . Si rivolgono di tempo in tempo con una pala di ferro i pezzi d' Allume catina , acciò si calcinino ugualmente per tutto .

La materia oliosa , e flogistica si abbrucia , ed il sale diviene perfettamente bianco ; i siti che si sono fusi appariscono d' un colore turchino verdastro . Quando giudicasi che l' Allume catina sia sufficientemente calcinata se ne cavano dal forno con un rastrello di ferro alquanti pezzi , e si rompono per assicurarsi se trovinsi ancora interiormente di color nero . Finalmente quando sia in quello stato in cui si desidera , la si fa cadere al dinanzi del fornello sopra un pavimento selciato , e circondato di pietre cotte . Allorchè si trovi sufficientemente raffreddata , si chiude in botti di varie grandezze , le quali ne contengono dalle cento fin alle mila e dugento libbre .

L' Allume catina ordinariamente va meschiata di differenti sali neutri , e di una certa quantità d' alcali marino . Questi sali neutri sono di tartaro vitriolato , non di rado di sale di Glaubero , e di molto sale marino . Si trovano certi di tali Allumi , che contengono pochi dei detti diversi sali neutri ; ma se ne incontrano talvolta altresì , che ne hanno una quantità sì grande , e specialmente di sale marino , che sembra esservi stato messo espressamente per accrescere il peso dell' Allume catina .

La maggior parte de' vegetabili co' quali si fa  
essa



essa Allume , contengono dei detti sali ; ma non pertanto avvi luogo a sospettare , che in certi paesi ove il sale marino val poco , se ne meschi coll' Allume medesimo per accrescerne così il suo peso .

In alcuni luoghi della Germania si purifica l' Allume catina facendola disciorre nell' acqua per disbrigarla dalla sua terra , e si fa dipoi svaporare il liquore a siccità . In tal guisa formasi dell' Allume catina purificata , o piuttosto del sal di Allume . Dai Droghieristi è venduta sotto il nome di *Sale di Tartaro* , poichè appunto sotto d' un tal nome viene loro trasmesso .

Fra i Vegetabili , che si abbruciano per preparare l' Allume catina , si evita per quanto sia possibile d' abbruciare alberi che contengano materie resinose in copia , cioè Pini , Abeti , ec. Siffatte specie di Vegetabili recano una cenere , che ha pochissimo alcali .

#### *Allume di feccia .*

Viene fatto traffico di un' altra materia salina alcalina della medesima natura dell' Allume catina , e che nominasi *Allume di feccia* .

Si prepara l' Allume di feccia facendo bruciare dei sarmenti , e delle fecci di vino seccate provenienti dai Fabbricatori d' Aceto . Nominasi *feccia* il sedimento del vino seccato .

Quando queste materie sono abbruciate , si fanno calcinare ad un grado di calore , che sia capace di far fondere il sale , ma non tanto violento per vitrificare le terre delle ceneri : allorchè trovasi in tale stato si dà a questo sale il nome d' Allume di feccia . Si purifica come l' Allume catina per servirsene ne' casi , ove abbiasi d' uopo , ch' egli sia puri-



purificato. Il sale alcali che se ne tragge è puro ed esente da ogni mescoluglio di sale neutro.

*Soda.*

\* La Soda è la cenere di varie piante marine, che si fanno bruciare in certi paesi sulle spiagge del mare.

Le piante che vengono impiegate per la preparazione della Soda, sono il *Kali*, il *Varech*, la *Ruchetta*, l' *Alga marina*, ec.

Il Kali è però la pianta che riesce incomparabilmente meglio delle altre. Ve n'hanno d'essa molte specie, ma quì ne descriveremo due soltanto, che sono le specie principali.

1. Il *Kali comune*, o *Soda maggiore* è una pianta che cresce nei paesi caldi presso 'l mare, e femminasi espressamente sulle costiere della Francia all'intorno di Mompellieri. La sua radice è consistente, fibrosa e annuale; ella produce un tronco, che ergeasi all'altezza di circa tre piedi quand' è coltivata, e di un piede e mezzo quando non lo è. Si estende in largo, e si divide in rami lunghi, diritti, assai grossi, rossigni e senza spine. Le sue foglie sono lunghe, strette, carnosè, terminanti in punta, e piene di succo. I suoi fiori, che nascono lungheffo il tronco, sono fogliati, e di color giallo; ad essi succedono frutte rotonde, membranose, e contenenti cadauna un seme nericcio, lucido, e simile ad un picciolo serpentello rotolato in ispirale.

2. *Kali Spinoso*, o *Soda Salicota*, o *Maria Spinosa*; Nasce pure questa specie nei paesi caldi, sulle ripe arenose del mare, lungo le spiagge dei laghi salsi, ed anche nei campi distanti dal mare medesimo. Seminata ne' giardini, essa degenera alquanto, e diviene meno spinosa; differisce dalla precedente-

dente per i suoi tronchi grossi , assai succolenti , d' un verde bruno, e corredati di foglie lunghe , strette, grosse e ripiene d' un succo salato , terminate da uno spino rigido e pungente: i suoi fiori, i quali appariscono verso la fine della state , nascono nelle ascelle delle foglie; elleno sono picciole e di color verde : succedono ad esse delle frutte spinose , la cui semente matura in autunno.

Il Kali ha un sapore salmastro, e contiene molto sale. Viene coltivata per farne la Soda , capo di commercio notabile, e che dee invitare tutt' i Principi, che hanno Stati sul mare, ad introdurre negli stessi tal prodotto facendone fare adattati sperimenti per rilevare se vi possa felicemente vegetare. E' cosa certa, che il Kali riesce mirabilmente nelle Isole Venete del Levante, e sulle coste della Dalmazia. Per preparare la Soda, tagliasi l' erba quand' ella sia pervenuta alla sua perfetta maturità, e la si lascia seccare sul terreno; indi si mette ad abbruciare, e a calcinare in grandi fosse scavate espressamente nel suolo, ed otturate in maniera, che non c' entri altr' aria che per mantenere il fuoco. La materia non solamente si riduce in ceneri; ma siccome, a detta del *Lemery*, contiene buona quantità di sale, che viene dalla pianta medesima, e comechè venga calcinata per lungo tratto di tempo con un fuoco di riverbero aceto nel fornello sotterraneo, perciò le sue parti si uniscono, e si appiccano talmente le une alle altre, che se ne forma una specie di pietra assai dura, la quale fa mestieri spezzare con martelli, o con altri stromenti di ferro per ricavarla dalle fosse allorchè trovasi raffreddata. Da questa materia trassi col mezzo della lisciviazione un sale alcali nello stesso modo, che si ricava quello dell' Allume catina, e dell' Allume di feccia. Quest' è quegli che nominasi *sale di Soda*, il qual è di natura alcalina, appunto come i due sopradetti; ma ne differi-

ferisce singolarmente per la proprietà che ha di cristallizzarsi, di seccarsi all'aria, e di ridursi in polvere esposto essendo alla medesima, mentre per contrario i sali che traggonsi dall'Allume catina, e dall'Allume di secchia imbevonsi possentemente dell'umidità dell'aria, e si riducono in liquore.

Coteste differenti specie di sali vengono impiegati in un'infinità d'arti; servono eglino a fare del sapone, a disgrassare le lane, e le sete, ec.; sono d'una grandissima utilità per la fusione, e la riduzione de' metalli, per la composizione del vetro, ed una quantità d'altre operazioni.

La migliore cenere di Soda è quella che viene d'Alicante: si trae da una specie di Kali erbaceo, di cui hassi la descrizione negli Atti della Reale Accademia delle Scienze di Parigi sott' il nome di *Kali Hispanicum, supinum, annuum, sedi minoris folio*.

La Soda ci viene dalla Spagna in balle fatte di stuoje di giunco, il cui peso ordinario è dalle 500. fin alle 1000., e 1200. libbre.

Le ceneri di Soda che vengono da S. Giovanni d'Acrida in Palestina, da Tripoli, ec. traggonsi dalla Ruchetta bruciata; non contengono tanto sale quanto quelle di Spagna; ma non pertanto servono per l'uso delle Saponerie, e delle Vetrarie, come quelle pur anche le quali tratte vengono dalle Felici.

**ALTO LISSO.** Vedi **ARAZZIERE**.

**AMIDONIERE.** L'Amido è una fecula o residuo, che si depone in fondo de'mastelli, ne' quali gli Amidonieri hanno messo a molle nell'acqua de' tritumi di frumento. Que' che vogliono avere un bell'Amido non istanno a cotesti tritumi, ma impiegano il più bel grano di frumento, o di riso.

\* Oltre l'Amido che si fa col frumento e col riso, è stato scoperto che si può farne d'assai buono anche coi tuberi di quella pianta, che venuta dall'



dall' America, è conosciuta da Botanici sott' il nome di *Solanum esculentum*, *Patatas*, o *Pomo di Terra*. Ne ragionaremo in proseguimento, dovendosi primieramente da noi descrivere il modo come fassi l'Amido di grano di frumento; modo il qual è un di presso lo stesso che quello di farlo di Riso.

Gli Amidonieri scielgono gli avvanzi dei frumenti più perfetti, e di questi compongono l'Amido fino, qual è quello di cui serve in polvere per incipriare le parucche, e i capegli del capo. Il frumento guastato e macinato viene impiegato nella composizione dell'Amido comune, che serve a tutti gli artefici che fanno un considerevole consumo di cola. I Pistori somministrano agli Amidonieri gli Orzi ed i Cruschelli, che impiegar possono sul fatto.

L'acqua è il principale stromento d' un Amidoniere, quella specialmente che deve produrre la fermentazione e servire di lievito. Se talun proponga di fare dell'Amido in un luogo ove non abbiavi alcun Amidoniere, e sia imbarazzato per avere del lievito, che nominasi *Acqua sicura*, può procacciarsene per via di varjespedienti, sì stemperando due libbre di lievito, col quale il Pistore fa levare la sua pasta, in una secchia d'acqua calda, come facendo bollire in un calderino quattro pinte d'acqua di vita con quattro pinte d'acqua, e due libbre d' Allume di rocca.

Bisogna avere dei mastelli come *a.b.c.d.e.f.g.Tav. III.* e in uno d' essi si porrà un secchio d'acqua sicura. La quantità del lievito non è determinata; ma ce ne vuole più nell' inverno che nella state. Si versa dell' acqua pura sopra questo lievito fin a soprabbondanza, (*Fig.I.*) e si termina di riempire i mastelli di cruschelli, e di Orzo metà per metà, o di farina di frumento guastato e macinato gros-

famente. Questa prima operazione appellasi *mettere a molle*.

Dopo che le materie saranno state a molle, o in lievito, sopranuoterà alle medesime un' acqua, che dicesi acqua grassa, la quale non è altra cosa che la mucillaggine delle materie mandate alla superficie della fermentazione. Gittasi via quest' acqua, e di poi si prendono dei sacchi di tela di crine aventi diciotto polici di diametro con più di diciotto polici d' altezza: se ne posa uno sopra un mastello ben netto, come si vede in *b.*: si cavano tre secchj della materia a molle; si versano nel sacco, e si lavano con sei secchj d' acqua chiara nel modo seguente. Si versano tre secchj di materia in lievito messa nel sacco, due secchj d' acqua chiara, e si dimove il tutto a forza di braccia (*Fig. 2.*). Quando questi due secchj d' acqua sono passati, se ne versano due altri sul rimanente della materia contenuta nel sacco, e la si dimove nuovamente. Passate che sono, si versano le due ultime secchie sopra quanto rimane nel sacco, e si dimove per la terza volta. Tale seconda operazione dicesi *Cavare la semola*. Gli Amidonieri devono bene lavare e separare la semola, e badare acciò i loro sacchi siano buoni, e le acque pure e monde.

Vuotasi in un tinello ciò che rimane nel sacco; lavansi codesti residui coll' acqua chiara (*Fig. 4. bis.*), e servon eglino di nutrimento ai bestiami. Siconitua a passare la materia a molle sul medesimo mastello finchè esso sia pieno.

Dopo questa seconda operazione, si gitta l' acqua che passò attraverso i sacchi colla materia a molle; tal acqua nominasi *acqua sicura*; ell' è il lievito naturale degli Amidonieri. Allorchè servesi di siffatt' acqua per mettere a molle, in estate ve ne occorre un secchio sopra ogni mastello di materia, e non di rado tre o quattro secchj in inverno.

Si



Si estraе quest' acqua sicura con una scudella di legno finchè comparisca il bianco deposto in fondo ad ogni mastello: si riempiono indi poi i mastelli di nuova acqua, e si dimove l' Amido con una pala di legno (F. 3.), e quindi si riempiono ancora i mastelli d' acqua chiara. Questo terzo lavoro appellasi *rinfrèscare l' Amido*. Due giorni dopo il rinfrèscamento, si gitta l' acqua che ha servito a rinfrèscare finchè comparisce il primo bianco. Gli artefici chiamano questo primo bianco o *grosso* o *nero*, secondo i differenti siti ove l' Amido si fabbrica. Questo *grosso* o *nero* si leva dal di sopra al *secondo bianco*, che ne va coperto. Gli Amidonieri non lo perdono; ma anzi ne traggon profitto, comechè serva ad ingrassare i majali. Levato che si abbia il *grosso* o *nero*, si gitta un secchio d' acqua chiara sul residuo di grasso lasciato dal *grosso* o *nero* medesimo, ch' egli cuopriva. Si netta bene la superficie di questo Amido con detto secchio d' acqua, e si pongono le spazzature in un mastello preparato a riceverle: elleno depongono in esso, e tal deposizione di spazzature si nomina *Amido comune*. Codesta quarta operazione diceasi dagli Amidonieri *rinettare*. Dopo il rinettamento si trovano in fondo d' ogni mastello quattr' o cinque polici d' Amido. Si prende l' Amido, ch' è nei mastelli, e di due d' essi se ne fa un solo; operazione, la quale diceasi *passare i bianchi*.

Quando i bianchi sono passati da un mastello in un altro, vi si versa sopra una quantità d' acqua chiara sufficiente per batterli, spezzarli, e dilavarli con una pala di legno: tale sesta operazione nominasi *disbrigare i bianchi*.

I bianchi essendo disbrigati, si fanno eglino passare attraverso un settaccio in un mastello, e continuasi poi tal lavoro fin ch' egli sia pieno. Due giorni dopo che i bianchi sono stati disbrigati, si gitta via l' acqua ch' è nel mastello, la quale at-

tra-

traversò il settaccio, finchè si sia al bianco. Riman-  
ne sul bianco un' acqua del medesimo colore che  
lo scuopre: dopo aver versata quest' acqua in va-  
so di terra, si gitta un secchio d' acqua chiara  
sull' Amido medesimo: mondafene la superficie con  
quest' acqua; si aggiunge la mondata all' acqua  
bianca, la si lascia deporre, e tale deposizione pro-  
duce ancora dell' Amido comune. L' Amido essen-  
do ben polito, lo si leva dal fondo dei mastelli,  
e si pone in crivelli foderati interiormente di te-  
la. Codesta operazione appellasi levare i bianchi.

Il giorno dietro a quello in cui si sono levati i  
bianchi, bisogna portare i crivelli, o le cesteripiene  
d' Amido in un granajo posto nella parte superiore  
della casa (T. IV. F. 4.) Si dee badare che il pavimento  
del medesimo sia bene selciato di uno stucco bianco, e  
bene polito. Si divide una cesta o crivello d' Amido in  
sedici pezzi (o. o. m. n. F. 4. bis.), e si lasciano sul pavi-  
mento di stucco finchè egli abbia attratto a se l'  
acqua, la quale poteva trovarsi nell' Amido. Quest'  
ottava operazione dicesi rompere l' Amido. Quando  
si vegga che l' Amido rotto sia sufficien-  
temente secco, si mette a *raschiutare*. Siffatta nona  
operazione consiste ad esporlo all' aria sopra tavole  
situate orizzontalmente alle finestre del luogo (F. 5. i. i. i.)  
Allorchè l' Amido si trovi sufficientemente raschiu-  
gato sulle tavole, si prendono i pezzi, e si raschia-  
no, le quali raschiature passano coll' Amido co-  
mune. Indi si mette l' Amido nella stufa (Fig. 6. 7.);  
ultima operazione, che farsi nel modo seguente:

Si spezzano minutamente i pezzi raschiati, e si  
portano in una stufa, ove si spargono all' altezza  
di tre o quattro polici sopra stuoja coperta di te-  
la. Fa d' uopo osservare di rivolgere l' Amido se-  
ra e mattina, poichè senza cotesta cautela egli di-  
verrebbe verde; mentre tutt' il di lui pregio con-  
siste ad essere candidissimo. Gli Amidonieri che  
non hanno stufe sono obbligati di servirsi del di  
sopra

sopra del forno dei Pistori. L' Amido grosso dee restare quarant' otto ore ne' forni degli Amidonieri, ed all' uscire dal forno ci vogliono otto giorni ancora per ben asciugarlo.

\* L' Amido serve a fare della colla, e dell' acquerello bianco e turchino per amidonare ogni sorta di pannilini, e robe delicate di filo. Il migliore Amido è bianco, morbido, tenero e friabile. Gli Antichi non facevano macinare il grano col quale facevano l' Amido; metodo, il quale trovasi ancora in uso in alcuni luoghi di Lamagna.

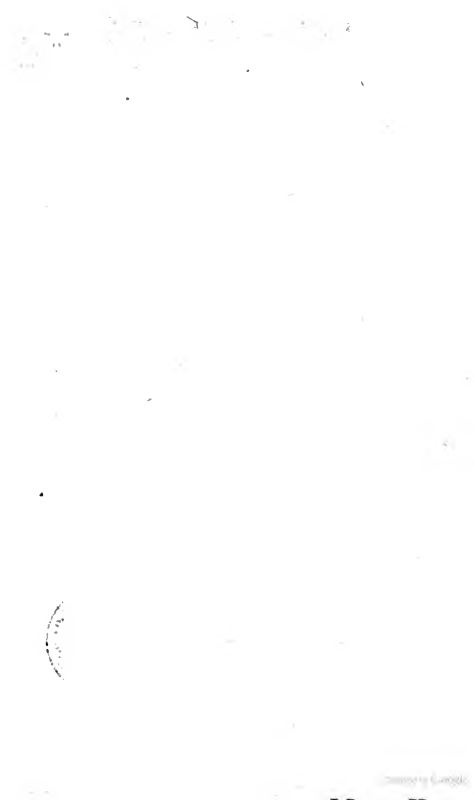
L' Amido di radici e di Patate, è d' invenzione di certo M. di *Vaudrevil*, fin dal 1716. e l' anno 1739. essendo stato proposto da M. *Chise* alla Reale Accademia delle Scienze di Parigi; ella dichiarò che saria stato utile introdurne l' uso.

Nelle memorie e osservazioni dell' Illustre Società Economica di Berna per l' anno 1764. avvi una Dissertazione del Conte di *Mniszech* sopra l' uso e la coltura delle Patate, ove esattamente descrivesi la maniera di fare l' Amido delle medesime dopo averle ridotte in farina. Eccone il metodo: Si lavano diligentemente e molte volte le Patate finocchè restino perfettamente monde; si tagliano in fette, e si mettono sotto la mola, dopo averle ben purgate; quando sono ridotte in poltiglia, si mette questa in un tino pieno la metà d' acqua fresca, e si mescola fortemente. Codesta agitazione stacca la farina, la quale a cagione del suo peso va nel fondo; si lascia indi tutto in riposo, e successivamente si fa passare per un vaglio di vinchi, in cui restano le scorze, e le parti più grosse che galleggiano: si comprimono con le mani questi rifiuti, e sgocciolati che sono si mettono da parte per servirsene. Si prende poi un vaglio di crini, che si ripone sopra il tino, come si è fatto dell' altro di vinchi, e quando il tutto è ben















te le manifatture in cui s'impiega l'Amido, nella biancheria, nelle fabbriche d'Indiane, ec.

Polverizzando questi pezzi in un mortajo, o passandoli per un vaglio di seta, si fa della polvere pe' capelli; ma essendo secca e pesante non istà così bene attaccata come la polvere d'Amido di Frumento, e di Riso. Si calcola, che una misura colma di Berna, la quale pesa venti o ventidue libbre di peso di diciassette oncie, renda quattro o cinque libbre di farina bianchissima, e due o tre libbre d'inferiore. Tre persone possono fabbricarne e lavarne in un giorno almeno cencinquanta libbre di fina, e sessanta o settanta di più inferiore qualità, purchè le acque e i tini sieno alla mano, e comodi agli operaj. Veggasi anche in tal particolare un'utilissima memoria del Chiarissimo Signor *Antonio Zanon* Mercante Veneziano sopra la coltivazione ed uso delle Patate. Venezia 1767. presso *Medesto Fenzo*. Alle pag. 15. e 16. della medesima v' hanno pure tutte le cose, le quali circa il modo di far Amido colla farina delle Patate, si sono quì da noi riportate.

**AMMONIACO.** Vedi *Sale AMMONIACO*.

**ANCORE** (*Arte di fabbricare le*). L'Ancora è uno stromento di ferro con due branche, assolutamente necessario per la navigazione, e da cui dipende la conservazione o la perdita della nave: egli serve a fissare il Vascello nel sito ove i Marinaj desiderano fermarsi. Quest'Ancora è composta d'un anello, di un tronco di ferro o verga, d'una crociera di due braccia, e di due zatte, o specie di rampini. Tutte queste parti stanno riunite insieme, e sì ben connesse, che formano un solo e medesimo pezzo robustissimo e sodo. Non c'è di movibile altra cosa che l'anello, il quale passa in un buco praticato nella sommità della verga accanto al ceppo. Il ceppo, che nominasi anche il *giuocolino dell'Ancora*, è composto di due pez-

zi di legno uniformi, congiunti insieme con pironi di ferro, al di sotto del buco del tronco, o della verga, talchè l'estremità del tronco stesso passa attraverso del ceppo, ove trovasi, per così dire incassato. L'utilità del ceppo è d'impedir l'ancora di corcarsi in piano sulla sabbia, e di fare al contrario, che una delle sue *Zatte* si confichi nel terren sodo, affine di arrestare il Vascello, quando ciò giudichisi approposito, col mezzo d'una gomena, attaccata con un capo all'anello, e coll'altro alla nave donde parte. La punta delle zatte ha una figura triangolare e larga affine di piantarsi ed inganzarsi più facilmente nel terreno; in luogo che se la zatta fosse rotonda, avrebb'ella meno presa, specialmente in un terreno mobile. Anzovi delle Ancore, le quali sono corredate fin di quattro braccia; quelle delle Galee ne hanno tre.

Si fabbricano delle Ancore di varie grossezze, e di vario peso: elleno deggion essere proporzionate alla grandezza dei Vascelli pe' quali sono destinate. Ma qualunque sia il peso dell'Ancora, ella dee essere fabbricata in maniera, che ciascheduna delle sue parti sia relativa allo sforzo che hanno a soffrire: il medesimo Vascello va munito di parecchie Ancore di pesi diversi; la più pesante nominasi l'*Ancora maestra*.

Ogni parte delle Ancore si lavora separatamente. Anche per quanto poca cognizione abbiassi della maniera di lavorare il ferro, non può non pensarsi, che il *tronco* o la *verga* è una massa di ferro troppo voluminosa per esser fatta d'un sol pezzo: il perchè non viene fabbricata sennon se adattando ed unendo insieme diversi pezzi di ferro.

Si preparano in varie maniere le masse di ferro di cui servesi per formare ogni parte delle Ancore. Queste differenti maniere si riducono a farle di *lupe*, di *pezzi uniti*, e di *spranghe*, o *gran ver-*

verghe . La maniera di fare le Ancore di lupe è la meno dispendiosa , ma l' opera nulla vale ; onde si è abbandonato cotesto cattivo metodo . Quella di farle di varj pezzi di ferro , lavorati quadratamente , era migliore della precedente ; ma sempre lasciava a desiderare maggior perfezione , nè rimediava che per metà ai difetti della prima . La terza maniera di fare l' Ancore a spranghe di ferro , vuole dire , che per formare il tronco si compone un plesso di esse spranghe convenevole alla sua lunghezza , ed al suo peso , attaccate con legami di ferro . Questa maniera è , senza contraddizione , la migliore , poichè si può assicurarsi della qualità del ferro , spezzando ciascheduna delle spranghe innanzi d' impiegarle . V' hanno degli Arsenali , ove tutt' ora si fabbricano le Ancore a forza d' uomini , e trovansi degli altri Arsenali , ov' entrano bell' e fatte , dopo che essendosi rilevato , che fabbricate a braccia erano costose assai , oltre di riuscirne faticosa di molto la fabbrica , si pensò a costruirle con grossi martelli mossi dall' acqua . Cotest' ultimo modo di fare le Ancore riunisce in se tante perfezioni , che in Francia , e nell' Inghilterra è stato preferito a quello di formarle a forza di braccia d' uomini . E' cosa naturale , che parecchie spranghe di ferro riscaldate fin al centro , e battute da un martello di ottocento libbre di peso deggian meglio rimanere unite e rinfodate insieme di quelle che vengono compresse e percosse dalle braccia di uomini con martelli non eccedenti il peso di quindici o sedici libbre . D' altronde ne' Porti non riscalda il plesso delle spranghe che con un fuoco eccitato dal vento di mantici che si movono a braccia ; in luogo che nelle gran fucine , si adoperano mantici che producono un calore di gran lunga più violento per esser fatti agire dall' acqua . Le Ancore fabbricate sotto il gran martello hanno sempre minor volume

dere. Quando il plesso o fascio delle spranghe sia caldo talmente che si possa rassodare per la lunghezza d' un piede, o in circa, lo si pone sotto il gran martello, e gli operaj fanno in modo, per via di combinazioni prese innanzi di fabbricar l' Ancora, di dargli le necessarie dimensioni: si continua a riscaldare ed a battere la verga a questo modo fin alla fine: si termina la sua minore estremità con un quadrato, e si rende piana l' altra estremità maggiore per aver più facilità ad attaccare e saldare un braccio da ambi i lati: le due orecchie le quali avanzano in fuori, che servono ad attaccare il ceppo, si saldano dipoi, e successivamente si fa il buco dell' anello col grosso martello, che batte un cilindro della grandezza del buco stesso, e che attraversa la verga da una banda all' altra: l' anello si fa tutto semplicemente con delle spranghe di ferro, che si passano per il buco della verga, e data che gli si ha la forma a lui conveniente, si saldano nelle due estremità.

Quando trattasi di formare le braccia, si dispone un fascetto di spranghe, ugualmente allacciate con legami di ferro in forma di piramide, che si rassodano insieme sotto il gran martello: si forma il rotondo, ed il quadrato del braccio, e si unisce colla verga. Circa alle zatte si fanno con pezzi di ferro quadrati: han elleno ciascheduna la loro fucina particolare; e quando si vogliono saldare, convien avere altresì due cavriè: ve n' ha una presso ogni fucina per portar i pezzi sull' incudine, ove deggion riunirsi: si pongono le loro estremità infuocate l' una contra l' altra, e per via di gran colpi replicati si uniscono intimamente insieme onde abbiano a formare un medesimo corpo. Si dee poi intraprendere a saldare tutte le parti dell' ancora con una particolare attenzione, e ba-



dare specialmente che la saldatura delle braccia con la verga sia del tutto perfetta.

La curvatura delle braccia dell' Ancora è cosa pur anche essenzialissima: riserbasi talvolta questa operazione per l'ultima, e si eseguisce senza l'ajuto del martello. Si attacca con corde la verga dell' Ancora ad una trave; si accende del fuoco sotto la zatta che si dee ricurvare; la materia diviene molle a segno; che due o tre uomini ricurvano le braccia tirando una corda ch'è attaccata a questo braccio, e che si fa passare sopra un bracciuolo, che sta affisso contra la fucina. Si procaccia di dar loro la curvatura di un arco di circolo di cinquanta o sessanta gradi. Finalmente quando l' Ancora è perfezionata; per assicurarsi della sua bontà innanzi di consegnarla per una nave; si pongono in uso varj espedienti: il primo è di sollevar l' Ancora in alto di una cavria, e di lasciarla poi cadere sopra uno strato di ferro vecchio: se ella sostiene questa prova la si giudica buona. Siffatta maniera di provare un' Ancora non è sufficiente, e le si preferisce la seconda.

Si confica una trave in terra, a cui si attacca il braccio dell' Ancora: si passa una corda nell' Anello dell' Ancora stessa, e si tira questa corda con un' argano fin a spezzarla; di là congetturasi che l' Ancora sia buona, per aver ella resistito a tale sforzo.

\* *ANGUILLE* ( *Pescagione, insalatura, conditura in aceto, e affumicatura delle...* ) Sono queste tutte arti differenti con cui si tragge grandissimo profitto da questo pesce nel commercio che di esso se ne fa da quelle Nazioni nelle cui acque egli abbonda. Di esse arti distintamente ne parleremo nel presente Articolo, descrivendo insieme le utilissime pratiche che vi han rapporto; elleno sono pochissimo note, e di fatti non se ne ha cenno nell'

nell' *Enciclopedia*, ed in altre Opere così fatte di Lessicografi, di Economia, e di Storia naturale, trattane quella di Comacchio del *Bonaveri*, uscita in luce nel 1761. I dettagli curiosissimi ne quali entraremo saranno preceduti da una breve Storia naturale di questo Pesce.

L' Anguilla è un pesce assai lungo, e disteso in forma di serpe. Da *Artedi* viene posto nell' ordine di que' pesci che hanno le nuotatoje tenere e molli. Ha essa la testa picciola a proporzione del corpo, anteriormente appianata, e più rotonda al di dietro. Il suo corpo è lungo, alquanto piatto, e principalmente dall' ano alla coda, sfuggevole e senza squame. La mascella inferiore si estende più della superiore. Nell' estremità del muso si vedono quattro buchi, cioè due al dinanzi, uno da ciascheduna banda, e due posteriori immediatamente avanti gli occhi, che non sono altro che le narici. Gli occhi dal canto della testa appariscono tondi, piccioli, coperti d' una pelle densa, e poco trasparente; con l' iride scura e rossiccia, e la pupilla nera e rotonda. Nelle due mascelle ha dei forami angustissimi, contandosene sei nell' inferiore, ed assai più nella superiore. La membrana delle branchie è sostenuta in ciaschedun lato da dieci ossicini, o spine sottili, e ritorte, le quali non sono sì facili a vedersi; a cagione della grossezza della pelle che le ricopre. Varj sono i denti e minutissimi. Nella parte anteriore del palato tiene un ossicino dentilato, che nel restante è liscio e contiguo ai denti della mascella. Due altri ne porta lunghi, e posti in alto verso la gola, ed altrettanti al di sotto verso le branchie. La lingua è liscia, ed alquanto sciolta inferiormente, ma immobile per essere sostenuta nel suo mezzo da un osso duro. Il dorso, i fianchi, e le nuotatoje sono di un colore nericcio, e talvolta nelle grosse verdastro. L' ano stà situato più vicino



alla testa che alla coda. Così ancora si osservano tre nuotatoje, cioè due pettorali presso alle branchie, ed una picciola per ogni lato, nericie, e composte di dieciotto spine, delle quali quelle dell' estremità sono picciole, e quelle del mezzo lunghe, e ramosse nell' estremità. Una sola nuotatoja nella schiena si vede, che comincia molto lunge dalla testa, e fa quasi tutto il giro del corpo estendendosi dalla coda fin all' ano. Questa non è di figura rotonda, nè quadrata nella cima, ma puntita anzi che nò. Annovi anche quattro branchie da ogni lato, fornite nelle loro parti convesse di vasi simili ai sanguigni, senza tubercoli, o protuberanze nelle loro parti concave. Il cuore è di figura quadrangolare e quasi conica, con una storta di color bianco. Il fegato pallido, rossiccio, e in due parti diviso, delle quali la sinistra è maggiore della destra. La vescica del fiele grande, e ad una certa distanza separata dal fegato. L' esofago lungo, e lo stomaco sta situato al di sotto del fegato piegando verso l' ala, sebbene incurvato nella parte inferiore da una produzione lunga e grossa fino all' ano, e all' intestino, che rettamente discende dal fegato fino al detto luogo. Non vi si osserva appendice alcuna pilorea, e la milza di figura triangolare sta appoggiata sullo stomaco. La vescica dell' aria lunga e semplice, sta attaccata alla spina del dorso, munita nella sua parte superiore di un gran condotto pneumatico, che non pochi hanno creduto la seconda parte della vescica, che serve al nuoto. I reni sono grandi, e distesi lungo la spina del dorso, più grossi verso l' ano, e al di sopra posti come in un cattino. Finalmente si osservano le vertebre in numero di cento e sei, schiacciate intorno alle coste, deboli ed assai picciole verso la coda, e le costole molto corte, e leggermente aderenti alle protuberanze laterali delle vertebre.



Si è creduto che le Anguille nascessero dalla putredine. Ciò che diede luogo ad un tal errore si fu che il condotto della matrice nelle femmine, e della semente ne' maschi, sono poco apparenti e coperti di grasso, appunto come lo sono le uova; non si ravvisano però sì facilmente. Il *Rondelezio* attesta d'aver veduto delle Anguille in frega; ma sembra da ciò che aggiunge, che in lui dominavano i pregiudizj che circa l'origine di tal animale ebbero gli Antichi. Il *Sancaffani* Medico di Comacchio fu quegli che fece la scoperta dell'ovaja delle Anguille, ed il celebre naturalista *Antonio Vallisnieri*, a cui tal scoperta venne comunicata, fu il primo che in una particolar Dissertazione, la quale si ha nelle di lui Opere a stampa, ne abbia data la descrizione, mostrando ad un tempo stesso quanto mai s'ingannano que' che tengono doverli annoverare le Anguille fra gli animali vivipari. Le uova dell'Anguilla involte nel grasso giacciono nella regione lombare dell'animale, e terminano con due aperture nella cloaca. Gli ovicini sono rilucenti, minutissimi, ed hanno l'apparenza d'idatidi. E' fuori d'ogni dubbio, che le Anguille hanno un istinto naturale di stare ne' loro segreti e profondi ripostigli, come in luoghi acconci per depositarvi le uova loro; il che siegue dopo d'essere le femmine rimaste fecondate dai maschi. Questi maschi sono forse quella sorte d'Anguille, le quali da nostri Pescatori dell'Adriatico diconsi *Magagoni*. Hanno testa grossa, sono magre, e tutte piene di spini, e pochissimo saporite.

V'ha chi vuole, che abbianvi varie specie di Anguille, e fra esse annoverano l'*Anguilla decumana* degli Antichi, detta da Comacchiesi *Miglioramento*; quella del Gange di straordinaria lunghezza, le Anguille comuni, le *Murene*, i *Congri*, e le *Lamprede*. Sopra di ciò noi nulla decideremo, osservando soltanto, che dalla differente natura del

 fondo dipende sempre la maggiore o minor grossezza delle Anguille, ed il prelibato loro sapore. Vivono le Anguille sì nelle acque salse, come nelle dolci de' fiumi e de' laghi; ma esquisite vie più sono quelle che regnano laddove abbianvi acque miste, ed un terreno pingue e fangoso. Trovansi però delle acque, ove non ne hanno in modo alcuno, come in quelle del Danubio, e degli altri fiumi che mettono foce nel medesimo. All' incontro prodigiosamente si moltiplicano in altri, siccome ne' recessi del mare, e nelle Lagune, e non mai tanto quanto nelle Valli della Laguna di Venezia e sue dipendenze, come in quella di Comacchio.

Abbondevole però oltremodo è la pescagione, che di tal sorta di pesce farsi in questi due luoghi, ed a tal giunge specialmente in Comacchio, che forma, come vedremo, il ramo primario del commercio di quella popolazione.

#### *Della Pesca delle Anguille.*

In varj modi si pescano le Anguille. Uno di essi è coll' uso delle reti. Un altro colle nasse; un terzo colla *Fossina*, la quale è un istrumento di ferro con lungo manico di legno. Lo istrumento è una specie di tridente, le cui punte, le quali giungono non di rado al numero di sette, terminano in cima a maniera di frecie. La Fossina per avere qualche somiglianza coi denti del Pettine, viene da Toscani nominata anco *Pettinella*. (*Vedete la sua Figura nella Tavola v. num. 12.*). Per pescare a Fossina sì le Anguille, come ogn' altra sorte di pesce, ci vuole grande destrezza, occhio e pratica, poichè trattasi di star in aguato, entro picciola barchetta, di quietamente osservare quando l' Anguilla passa trascorrendo e nuotando sotto l' acqua, e di scagliarle addosso prestamente un colpo

po di Fossina , cosicchè le di lei punte rimangano piantate nel corpo dell' Anguilla medesima.

Si pescano le Anguille anche a *trecciuola* . La trecciuola è un lungo filo di crine intrecciato , e per tutta la lunghezza del quale stanno ogni due piedi attaccate altre picciole fila o trecciuole , lunghe circa un piede e mezzo : ognuna di tali trecciuole è armata in cima di un ammo a cui vi si pone l'esca . La trecciuola va corredata di piccioli pesi di piombo , affinchè stia in fondo , e nel gittarla e tenderla ci vuole assai di giudizio , siccome in ritirarla , allorchè si senta che la preda trovisi appiccata ad alcuno degli ammi della medesima .

Ma nessun modo giova tanto alla pescagione abbondante delle Anguille , e di varj altri generi di pesci , quanto quello degli aguati , che a tal oggetto artifiziosamente si fabbricano e si stabiliscono in quelle acque ove regnano in copia . Egli era in uso anche presso gli Antichi , scrivendo *Plinio* nel libro 9. cap. 22. della sua storia naturale , così : *V' ha in Italia un Lago detto Benaco , il quale sul distretto Veronese dà incominciamenti al Fiume Mincio , e dove appunto questo principia . Ogni anno quasi nel mese d' Ottobre , in cui , come si sa , è l' autunno , postosi il Lago a fortuneggiare , fra quelle onde , ammonticchiate le Anguille , vi si avvolgono in copia tanto prodigiosa , che negli aguati a tal oggetto fabbricati in quel fiume , se ne trovano degli ammassamenti di migliaja di esse .*

Perfezionata da Moderni la maniera di formare tali aguati , può dirsi con asseveranza ch' ella si trovi a grado di somma perfezione ridotta sì nelle valli della Laguna di Venezia , come in quelle di Comacchio , ove questi aguati vengono distinti col nome di *Lavorieri* . Si stabiliscono nei siti più adattati de' canali d' esse valli . Sono tutti fatti di cannizj , o come dicono , *grisiolate* conteste di cannuccie ,



cie, larghe sette piedi, ed alte sei, le quali si piantano in linea retta una dopo l'altra a forza di paline, e vi si assicurano con buoni pali, e forti legature di vimini, formando linee non tutte di una grossezza, alcune essendovene semplici di una sola grisiola, altre di due, e alcune altre di tre, e di quattro. Questi Lavorieri ogn'anno si rinnovano, lasciandovi, come dicono, il *zocco*, cioè il vestigio del vecchio lavoriere. Ciò serve a fortificare il fondamento, affinchè le Anguille non possano fuggire, giacchè ad esse non riesce giammai scappare per disopra, atteso il sopravanzamento del lavoriere stesso pel tratto di due o tre piedi all'acqua, qualora questa non si trovi in somma escrescenza. Il lavoriere è composto di quattro parti, le quali si chiamano la *Covola*, il *Clavoro matto*, il *Clavoro vivo*, e la *Cogolara*.

La *Covola* (*Tav. v. num. 1.*) è l'imboccatura, o il sito del canale della valle, ove sta piantato il Lavoriere. Questa parte del canale, non meno che il rimanente ha le sponde assicurate da grisiolate, raccomandate a buoni e spessi pali, con che riparsi al dirupo della terra, che certamente seguirebbe nell'impeto dell'acqua posta in burasca nel tempo stesso che siegue la pescagione. Dalla bocca della *Covola* si stendono due linee di grisiolate, e scorrendo per la lunghezza di ottanta piedi, vanno ad unirsi in un angolo acuto, e formano mercè la loro disposizione un triangolo isocèle, supponendo tirata una linea dalla bocca della *covola* medesima. Lo spazio (*num. 4.*) compresso in esso triangolo diceasi *Clavoro matto*, comechè serva di allettamento al pesce, il quale avvanzandosi per l'angolo superiore, ove le grisiolate cedono a quello d'esso ch'entra, viene poi trattenuto da un lavoriere triangolare, che include il detto triangolo. Tale lavoriere (*num. 3.*) chiamasi *Botteghino*, ed in esso il pesce si prende facilmente colla rete,

se vi si fermi innanzi di pescare nel *Clavoro vero*; ch'è la terza parte del lavoriero.

E' il *Clavoro vero* formato da due pareti di grifiole, le quali partono dalla stessa base dell'altro; ma di qua e di là a molti piedi, ognuna d'esse è allungata fin a diciotto grifiole, che comprendranno da circa cent'otto piedi. (num. 2.) Queste pareti subitamente staccate dal loro cominciamento; vanno restringendosi, finchè formando un angolo costituiscono una bocca detta di *Cento* (n. 3.). Di quì passa il pesce in un altro lavoriere nominato la *Baltresca* (num. 6.), composto di una sola grifiola, e là rimanendo imprigionato, si può prenderlo in conseguenza a man salva. A tal effetto avvi un ponticello di tavole assicurate sopra robusti pali, il quale si stende dalla parete ad essa *Baltresca*. Questa comprende in sé la *Bocca di Cento*, ma non va a finire in un angolo come il *Bottighino*. Il suo contorno tiene del semicircolare, siccome appunto si rileva dal disegno, e le pareti, che vanno a terminare dentro d'esso; sono di più grifiole; a differenza di quelle del *Clavoro matto*, che sono di una sola. Quando però si avvicina il tempo della pescagione, si raddoppia sino a quattro, ed allora la parete cangia nome, ed appellasi *Tressa*. Allora quand'ella si costruisce, dice si chiudere la valle. Ciò molto importa, perocchè nello sterminato corso delle Anguille in tempo di burrasca, queste entrate ne' Clavori, e nella *Cogolara*, non potendo tutte capire nelle tre *Otele*, di semplice grifiola, ritornerebbero colà donde partirono. Ciò loro però vieta la *Tressa* bene stivata, per cui nel trovarla si pongono nuovamente in moto, e vanno a rinferrarsi nelle *Otele* (num. 8. e 9.) rendute esauite da Vallanti, che le raccolgono, siccome in appresso diremo. Ma le pareti del *Clavoro vero* non sono continuate affatto, ma restano interrotte da un triangolo per parte, nella cui

 cui base, ch'è opposta a quella della Baltresca, ed è l'interna, ponendo capo, ne avviene che l'altra dell'*Otela* superiore formi una porta, per cui entrano le Anguille, che tornare non possono addietro, siccome in seguito verrà indicato.

Col nome di *Cogolaro* distingueasi l'ultima parte del lavoriere testè accennato (*num. 7.*). Ella è come una punta di freccia avente nella cima un triangolo, che diceasi l'*Otela di sotto*, ed è la principale, a cui fanno capo le Anguille, che vi entrano al solito per l'accesso, che loro dà la combaciatura dell'estremo delle pareti della *Cogolaro* stessa. Sono queste della grossezza di tre grigiuele, e lunghe dieci delle medesime, le quali, secondo il consueto hanno cadauna la lunghezza di piedi sette, e l'altezza di sei; cosicchè unitamente formano una estensione di piedi settanta da ogni lato fino alla detta *Otela di sotto*, cominciando dalla *Otela di cento*. Codeste tre *Otele* sono lunghe tutte piedi sei da ogni lato, e larghe tre da cadaun fianco della bocca, val a dire che sono tre triangoli equilateri, ed in conseguenza equiangoli. Servono questi a ritenere le Anguille, ch'essendo in grande copia nella *Otela di sotto*, nè potendo proseguire nel loro viaggio, altrove si rivolgono a cercare lo scampo da quel ferraglio,

Entrano dunque le Anguille nella *Cogolaro* attraversando le cannuccie, ond'è fatta la Baltresca; e ciò per essere codesta fabbricata di una semplice grisiola rada, la quale basta per rattenere i Cefali, ma non per arrestare le Anguille. Non si può non ammirare l'industria di colui che inventò siffatti lavorieri. Dove bisognava tenere in dovere le Anguille, cioè nelle *Otele*, v'impiegò quattro grisirole, e queste formano una parete di tale grossezza, che vi può camminar sopra un uomo in piedi con tutta libertà.

Finalmente riman da avvertire, che le Anguille,  
le,

le, le quali non possono capire nella Otele di sotto, e vanno all' indietro verso le Otele laterali, devono passare prima per una bocca detta Centazione. Ell' è di una semplice grisiola, e fatta come viene espresso nel disegno. L' uso di essa è d' impedire il ritorno alle Anguille, che non potessero capire nell' *Otele di cento*, ossia laterale. Ognuno che sia informato della moltitudine del pesce che vi concorre, giudicherà saggi tutt' i provvedimenti messi in uso, affinchè tutt' il pesce medesimo che capita nell' aguato tesogli, più non ne trovi l' uscita. Se ciò gli possa riuscire si esporrà in seguito. Intanto è da sapersi, che il canale detto la *Covola*, si avvanza qualche pertica verso il campo della valle, e che quel sito, il quale costeggia per ogni parte il canale istesso si chiama le *Calate*; giacchè colà, allettato dal corso dell' acque, suole calare il pesce prima ancora della pesca, dando il presagio dell' abbondanza o penuria d' essa.

Ora dalla descrizione de' sovra indicati Lavorieri pescareccj, si può agevolmente comprendere quanta, oltre la spesa e la fatica ch' è d' uopo impiegarvi ogn' anno, vi occorra anche diligenza ed industria. Nulla per se stesse verrebbero le valli a produrre se al menomo di siffatti articoli si mancasse. Convieni in primo luogo trovare spazj di terra proporzionati al bisogno, e questi di maggiore o minor ambito, secondo la qualità della valle che s' intende voler fare. Indi chiudere un tal continente con argini adeguati e consistenti, capaci di resistere all' impeto del mare, dopo che l' acqua di questo vi sarà stata rinchiusa. Introdotta, che sia per varj canali più o meno estesi, tutti navigabili, e non di rado larghi e profondi quanto i fiumi, fa mestieri regolare le acque medesime, e chiuderle, o rilasciarle a tempo con opportune chiaviche, affinchè il caldo, e le stagioni con-

tra-



trarie non le rendano di mala qualità; e il pesce che vi soggiorna, e vi si alimenta non ne risentano danno. Disposte tali cose, è necessario prender cura ai mesi opportuni per l'introduzione de' pesci minutissimi, che vengono dal mare, e dai circostanti fiumi; quindi sapere quando la qualità e della stagione, o delle lune possa produrre effetti tali nell'acqua, che in luogo d'entrare i pesci nelle valli, possa temersi, che quelli, i quali già sono entrati, fuggano e ritornino verso il mare. Dopo che quindi non è più tempo di ricevere codesta introduzione, che chiamano *Montata*, s' incomincia a lavorare nell'interno d'esse valli in molte forme, piantandosi gli ordigni di canne, di legnami, ed altre materie, e cavando terreno per nuovi corsi e decorfi d'acque nell'oggetto di rinfrescarle in tutt' i tempi, e rinnovarle in maniera che i pesci possano crescere e non patire. E' certo che ogni negligenza può facilmente ruinare non solo una pescagione, ma il fondo eziandio di una valle per molti anni. Finalmente giunto il tempo della pesca, ci vuole grande attenzione a regolare le acque, a prenderne i punti e gl' impulsi aggiustatamente; dal che dipende, o l'unire, o il dissipare facilmente i pesci, che hanno a cadere ne' Lavorieri.

Questi si fabbricano in Agosto nel maggior bollor della state; nè occorre pensare all'economia, e dall'aspetto giudicarne alcuno capace di durare più d'un anno. Tutti invecchiano nel tratto di dodici mesi, ed è cosa vana il pensare di ripararli in altro modo, che col rifarli di nuovo. L'avanzo de' vecchi ad altro non serve che a dar pascolo al fuoco. Si suole non di rado munire i detti lavorieri, ed in alcuni luoghi renderli più utili con certi *Cogolini*, ne' quali entrato che vi è il pesce, non trova più l'uscita. Tai *Cogolini* diconsi da Pescatori *Arti* o *Arte*. Son eglino composti di



di una rete rotonda tenuta allargata da frequenti cerchi di legno, e che alla bocca ha un arco col suo diametro, cui avanzano gli' estremi dell' arco tanto, che può conficarsi in terra; l' altra estremità poi resta obbligata ad una funicella, che la chiude senza angustiarla e ridurla ad una punta. (*Vedi n. 10. nella predetta Tavola V.*) Ogni mattina da Pescatori si levano d'acqua le dette Arti, e trattone da esse i pesci che vi ritrovano, li ripongono ne' loro *Vivaj*.

Siffatti *Vivaj* sono certe casse coperte fatte a maniera di barca, tutte pertuggiate e bipartite affinchè vi possa entrar entro l' acqua. Sopra hanno le loro porticelle che si ferrano a chiave quando sono piene d' Anguille. Galleggiano a pelo d' acqua, e le Anguille stesse vi si mantengono vive, e possono facilmente essere altrove trasportate. (*n. 21.*)

A riporre similmente le Anguille in vivajo, servono anche certi cestoni di vimini di figura di un globo compresso con loro coperchio, e manichi per poter essere maneggiati. Questi diconsi *Bolegazzi*, e contengono circa quaranta pesi di Anguille ognuno. Il n. 13. ne rappresenta la loro figura. Al n. 15. si vede come si riempiono da' Vallanti estraendo le Anguille colle varie sorta di Oleghe n. 14. 16. e 17. dall' Otela di sotto n. 8. ove trovansi imprigionate. Il n. 18. e 19. adita il modo come si pesano i detti *Bolegazzi* dopo che sono riempiti d' Anguille; e il n. 20. mostra come si assicurano e si allacciano, dopo averli riposti in acqua, affinchè il pesce che sta entro ai medesimi si conservi vivo e sano.

Descritti così i preparativi, e gli utensili necessarij alla pescagione delle Anguille, questa in generale si fa più che in altri tempi nei mesi di Settembre, Ottobre, Novembre e anche Dicembre. Ella riesce assai ubertosa nelle notti oscure, e specialmente allorchè il vento si met-

mette a sconvogliere le Lagune , ed il Mare ad esse vicino . In siffatta circostanza le Anguille non avendo campo di appiattarsi sott' il fango , percosse dai flutti , e battute nel loro corso disordinato , dann' entro finalmente nei Lavorieri già descritti ; e rimangono negli stessi prigioniere . Allora i Vallanti cominciano con rigoroso silenzio la pesca : Eglino distribuitisi in varie operazioni , altri si danno coll' *Olega* a trarre dall' *Otela* le Anguille ; altri tengono in pronto il *Borgazzo* ; ed altri assistono all' imboccatura del *Saccone* , per cui deve tragittare il pesce . Empiuto che sia il *Borgazzo* vi vuole chi ben lo chiuda col suo coperchio , e lo assicuri colla sua *Bietta* . Alcuni poi vi abbisognano , che con altri *Borgazzi* lo conduca alla barca , ed altri con questa li conducano alla stanga , e con la fune ve li appendano , onde colà stiano immersi nell' acqua ; ed il pesce vivo si conservi . Sopra tutto è necessaria la destrezza di più d' uno ; che dia ajuto a votare l' *Otela* , in cui talvolta trovansi le Anguille in tanta copia , che ne rimane piena fin all' orlo estremo . Talvolta stanno le Anguille stivate entro l' *Otela* per modo , che in tutto il tratto della medesima non restavi acqua . Costei vi sottentra tosto che sono state tratte dalla medesima ; sottentrandone alle prime delle altre , in mentre che i Pescatori passati ad un' altra *Otela* si pongono a pescare nel modo che hanno fatto nella prima . Così dura alle volte sino al giorno questa fatica , che chiamano *Igolare* , e talora , secondo che avvi abbondanza di pescagione ; si continua a fare lo stesso buona parte anche del giorno . Ecco descritta così la pescagione delle Anguille nelle Valli , e principalmente in quelle delle Lagune di Venezia , e di Comacchio , ove forse più che in ogn' altro luogo d' Europa abbondano .

*Delle*



*Delle preparazioni che si danno alle Anguille  
per fare il commercio.*

Si trae profitto dalle Anguille pescate vendendole fresche al mercato, o facendone d'esse un esteso commercio dopo averle in certi modi condite, preparate, e rese durevoli per un qualche tempo.

La prodigiosa copia d'Anguille, che recano le Valli di Comacchio ha fatto sì che gli abitanti di questa città della Romagna riescano superiormente ad ogn'altra Nazione ne' modi di siffatte preparazioni, le quali non pertanto, usando industria e diligenza, potrebbero anche altrove introdurre e perfezionare. In un secolo di tanta luce, ed ove gli uomini si van scuotendo da quel vergognoso letargo, che ravvivare non li faceva i loro veri interessi, tutto si può sperare. Ogni ramo di commercio dà utile agli Stati, e quello delle Anguille condite nell'aceto, o come dicesi *Marinate*, o in altro modo *salate*, n'è uno; benchè non vasto come quello che fanno varie nazioni Oltramontane del *Bacalà*, dei *Salmoni*, delle *Avringhe*, ec.; oggetti tutti de' quali renderemo conto nei rispettivi Articoli di quest'Opera a cui le nomenclature dei detti; ed altri generi di pesci daran luogo.

Recando noi quì intanto la relazione delle pratiche de' Comacchiesi per far traffico delle Anguille, e di altri pesci varj che pescano nelle loro Valli, faremo osservare primieramente, che le officine destinate alle manifatture le quali in seguito s'indicheranno deggion essere costruite e provvedute in modo che nulla in esse vi manchi sì per parte dei comodi, come dal canto degli utensili, e dei materiali necessarij alle manifatture medesime. Queste officine deggion, se sia possibile; essere situate



tuatoe sull'acqua per lo discarico in esse delle Anguille; avere annessi parecchi magazzini per tenere legna, aceto, sale, barili ed altri vaselamenti sì da riempierli, come riempiti di pesce marinato o salato; luoghi per le operazioni dell'insalatura, della fumigazione, oltre quello, il qual è il principale d'ogn'altro, e serve a non poche operazioni fra cui v'entra l'arrostitura e frittura delle Anguille innanzi d'imbottarle e condirle coll'aceto. *Nella Tavola VI. v'ha una rappresentazione di tutte fissate operazioni.* In quest'ultimo principal luogo hannovi d'ordinario due o tre focolari co' loro cammini per arrostitire, e uno o due fornelli colle padelle per friggere. I focolari sono aperti in faccia all'altezza di un uomo, e rinserrati dai capi col muro che sporge in fuori circa due piedi e mezzo. In fronte, tanto a diritta quanto a sinistra, stanno affisse due lastre di ferro, che larghe tre dita stendonsi dall'alto fino a terra con tanti uncini, fatti pure della medesima lastra, quanti sono li spiedi, che vi vogliono sovrapporre. Non sogliono però oltrepassare il numero di sei, e per lo più hanno cinque piedi di lunghezza. Dell'uso di tanti spiedi, i quali ad un tratto si espongono al fuoco carichi di tronchi d'Anguille, si dirà più oltre. Il grasso che geme da codesti tronchi mentre si arrostitiscono, cade in un picciolo canale formato di mattoni, e praticato sotto via sul piano de' focolari medesimi, donde passa in un ricettacolo che appellano *Pozzetta*. Le padelle per la frittura delle più minute Anguille sono di rame, ed intonacate al di dentro di stagno. Il loro diametro è di circa due piedi e mezzo, con una profondità d'intorno a nove in dieci polici. Per la frittura si adopera olio di uliva, meschiato col grasso raccolto delle Anguille arrostitte. Il sale che si adopera nel condimento vuol esser

fer nero, e l' Aceto alla<sup>i</sup> perfetto, e forte, e fatto di vino bianco.

Le Anguille per *Marinato*, o da condire in aceto sono di tre sorta, cioè *maggiori*, *mezzane*, e *picciole*. I *Miglioramenti*, o le grandi Anguille *decumane*, formano un'altra sorte a parte.

Le Anguille *maggiori*, o della prima sorte, si ripartiscono in tronchi, che chiamansi *Morelli*. A far ciò avvi destinato un uomo, il quale siede presso ad un zocco, su di cui va operando. ( *Tavola VI. num. 19.* ) Da un lato tiene un gran cesto vuoto, e dall'altro ne ha uno pieno d'Anguille. Prend'egli da questo l'Anguilla viva, e con una picciola *accetta* mozzatole il capo e recifa la punta della coda, come inutili, fa del residuo tre parti, o tronchi, e li getta nell' altro. Fatto il primo tronco, col secondo colpo divide l' Anguilla in altre due ugualissime porzioni, ma senza che si vegga l' una separata dall' altra, dovendo mercè la sola pelle restare unite insieme, per adattarle con più facilità e prestezza nello schidone. V' è poi chi dal canestro traendo fuori i tronchi, gl' infila nei spiedi ( *numer. 7.* ) con somma destrezza e celerità, e li ripone quindi sulla macchina ( *n. 13.* ) acciò non si scompongano. I spiedi carichi di tronchi passano seguentemente nelle mani delle donne incaricate dell' assistenza de focolari. ( *n. 10. 10.* ) Elleno vanno disponendo per ordine i spiedi, e fanno succedere i nuovi a que' che hanno sentito gli attacchi del fuoco. Più sopra si è detto, che ogni focolare è capace di sei spiedi, e che l' ultimo è il più esposto al colore del fuoco. Egli è quello di fatti che sta sul punto di cuocersi, ed a questo succede il penultimo a lui vicino, il quale trovasi nella disposizione più prossima di soggiacere a tutt' il calore del fuoco medesimo. Uno schidone carico di freschi tronchi, dev'essere sempre collocato sulla sommità, e per discendere all'



ultimo grado deve attendere , che tutti quelli che si trovano sotto di se , abbiano sostenuta la forza estrema del fuoco . Tre donne per lo meno sono necessarie a tal opera . Una ( *num. 12.* ) , che sia regolatrice del fuoco , e che sempre lo mantenga ugualmente regolato , ora aggiungendo legna se la fiamma e il calore manchino , ora scemandole se sia troppo grande e violento . E' pure sua cura levare a suo tempo le ceneri , e queste liberarle dai carboni , e quelle e questi separatamente conservare . L' altra donna attende agli schidoni , ( *n. 11. 11.* ) aggirando l' ultimo senza mai perdere di vista i superiori . Costei ben pratica nell' arte , e ben attenta al suo mestiere , ha come in balia il destino della fabbrica del pesce , importando molto , ch' egli non rimanga di soverchio abbronzito , nè mezzo crudo sia rimosso dal fuoco . Veglia la terza donna alla raccolta del grasso , o come dicono dell' olio , che gemendo da' tronchi delle Anguille , le quali vannosi arrostando , cade nel canale sottoposto , e da esso scorre nella *pozzetta* già descritta . Forma esso un articolo di utilità per il Mercadante , poichè serve questo grasso per le lucerne , per preparare i cordovani , e ad altri non pochi usi , oltre quello di far risparmiare l' olio d' oliva nella frittura delle minute Anguille .

Si arrostitiscono pure negli schidoni le Anguille *mezzane* ; ma queste senza tagliarle , e senza loro recidere il capo si piegano soltanto in tre parti , e così ripiegate s' infilano negli spiedi , ove riguardo alla cottura sono trattate ugualmente che i *Morelli* . Le donne sono quelle pure che cavano le Anguille dai spiedi allorchè si trovano arrostitte ( *num. 9.* ) e riponendole in ceste le recano laddove deggion essere imbarilate e condite .

Finalmente circa le Anguille minute , dette *Burrattelli* , gli uomini sono quelli , che s' impiegano nella frittura delle medesime . Queste piccio-  
le

le Anguille prima però si lasciano ben bene asciugare all'aria aperta, ponendole a tal oggetto lungo distese sopra grisiolate collocate sopra cavalletti di legno per comodo maggiore di chi deve faticarvi dintorno. Indi messe in canestri si portano nell' officina, e là da parecchie fanciulle, assiste all'intorno d'una tavola ( num. 8. ), s' infarinano ben bene, e quindi in altri canestri vengono recate all' operajo che frigge al fornello ( n. 17. ). Presso la suddetta tavola ove s' infarina, v' ha un buratto ( n. 6. ) per lo stacciamento della farina stessa, con una donna che in tal uffizio impiegasi.

In due sorta di arnafi si rimpongono le Anguille arrostiti e fritte, cioè in barili di figura ordinaria ( num. 9. ), ed in certi come mastelli, che dicono *zangole*. ( num. 2. ) Queste sono ordinariamente di figura sferica avente il diametro di due piedi nella parte superiore, e mezzo piede meno nella inferiore. Il fondo di siffatti mastelli, non meno che quello dei barili, è stabile; ma il coperchio è mobile, e si può, allargando, o stringendo i cerchj col ribatterli all' in sù o all' in giù, farlo uscire ed entrare in un incastro praticato tutt' intorno alle doghe, e così adattarlo o levarlo come si voglia. Questo coperchio ha un solo forame per l' uso che indicheremo fra poco, e si ottura col suo cocchiume. Le doghe dei detti arnafi sono d' alno, i coperchj d' abete, ed i cerchj di salice.

Essendo in pronto gli arnafi, da uomini e donne ben istruite ( num. 3. ) si ripongono in essi le Anguille separatamente conforme la loro qualità, grandezza e misura. Si comincia dal fondo, formando le stive sempre in giro, e si ascende fin alla sommità. Riempiti così i Barili, e le zangole, vi si versa sopra l' aceto dopo aver in esso fatta disciorre una ben' adattata quantità di sal nero. Talvolta vi si meschia un pò di Zafferano, e ponendo fra le stive dei *morelli* foglie di Salvia, e di

Lauro, riescon eglino più saporiti , e deliziosi al palato. Ciò si costuma specialmente per i Miglioramenti o Anguille decumane messe in marinato.

Imbevuto a sufficienza il pesce dell' aceto , si adattano ai barili i loro coperchj , lasciando però aperti i forami praticati ne' medesimi, per quindi, di mano in mano che l' aceto va penetrando e scemando, tornar ad aggiungerne , come lo adita il n. 4., finchè ne sia bisogno.

Quando si è per spedire i barili al loro destino, si tura il forame con conchiame di sughero cacciato per forza ; e fortificati i barili stessi, non che i mastelli, secondo il viaggio che deggion fare, si marciano con tai segni per cui distinguesi la qualità delle Anguille che contengono. Tali sono le pratiche occorrenti per condire le medesime coll' aceto. Veniamo al dettaglio di quelle che ci vogliono per farle.

Ogni Mercadante , che professi di condire pesci, ha la sua officina riservata per il *basto*. Questa voce denota in Comacchio un cumulo assai vasto di Anguille salate. Il pavimento di siffatta officina, selciato di pietre cotte, è alquanto elevato nel sito ove deggionsi salare le Anguille. Il declivo di tal elevamento va a terminare in un luogo, ove sta scavata una *pozza* avente circa tre piedi di profondità. Oltre d'essere intonacata di pietre cotte, è inverniciata pur anche internamente con un mescoluglio di calce, e polve di mattoni, o di tegole vecchie, che colà chiamano *forstile*. Prendono pertanto le Anguille morte, mentre le vive non si accomoderebbero alla positura in cui vengono collocate, e fattone sul nudo terreno, cosparso prima di sale, uno strato, le pongono tutte a linea retta una dietro l'altra, ed una al pari dell'altra. E' incerto il numero di quelle che stanno di prima fronte, e vario quello che forma il fianco del



del *basto*. Dipende dall'arbitrio di chi lo costruisce, regolandolo conforme la provvista del pesce. Se ne veggono d'ogni sorte di grandezza, cui dà norma il primo strato per ciò che spetta alla lunghezza e larghezza. Il primo è come il piano di tutto l'edifizio. Coperto dunque di sale esso primo strato di Anguille, un'altro glie se ne adossa, collocandole così, che restino intersecate le prime. Con tal ordine di fare strato sopra strato di sale, e di Anguille, e di sempre cangiare ad ogni strato la loro disposizione, sicchè terminato l'edifizio per ogni verso si veggia uno strato di Anguille squadronate in faccia, ed un altro di fianco, alzasi sovente il *basto* all'altezza di un uomo; *basto* che d'altro non costa se non sedi sale ed Anguille. Nel disporle importa molto, che stiano bene stivate, e che da pesi sovrapposti, come di pezzi di pietre di marmo, e di grosse travi, rimangano pur anco ben bene compresse. Disposto il *basto*, si lascia così per assai tratto di tempo. Durante il medesimo, il sale frapposto si squaglia, penetra colla sua sovranza nelle carni delle Anguille, ed il soprappiù passando attraverso ai strati delle medesime, scorre sul pavimento, e secondando il declivo va a metter foce nella *pozzetta* a tal effetto preparata. Cotal' sale squagliato, e meschiato colle parti acquose portate via dalla massa del pesce nominasi *salamoja*. Ella si serba all'uso.

Maturato che sia dunque il *basto*, lo che si riconosce qualor si vede essere le Anguille tutte penetrate dal sale, lo si disfa in breve, e si ripongono elleno nelle *zangole*, e ne barili, chiudendo quelle e questi co' loro coperchj. Altro non rimane dopo che farne traffico.

Riguardo alla *salamoja* uscita dal *basto*, e che raccolta di mano in mano dalla pozzetta, si ripone in adatte tine, se ne fa uso d'essa per salare

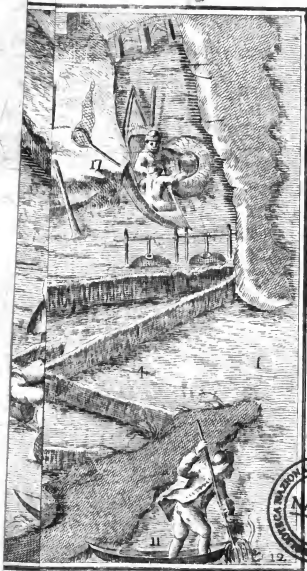


in altro modo le Anguille, e disporle così ad essere fumigate. Questo modo è di metterle e tenerle immerse nella salamoja medesima. Tal immersione però, e massime trattandosi de' Miglioramenti, dee farsi essendo eglino vivi, ed in maniera che rimangan nel falso liquore affogati. Il tempo di levare dalla salamoja essi Miglioramenti, e le Anguille, è molto incerto, ed il riconoscerlo dipende non meno dalla pratica che dall'esperienza. Maggior tempo per altro ci vuole per i Miglioramenti che per le Anguille, per essere, atteso la loro grossezza, bisognosi di maggior dimora ond'essere penetrati dal sale. Per questo appunto tosto che tratti sono dalla salamoja, soglionsi imboccare; il che altro non significa che far passare per la loro bocca nel ventre del sale minutamente triturato. Per ciò fare adoperasi un legno tagliato a modo di cilindro e di proporzionata grandezza. I Miglioramenti, e le Anguille, tratte fuori della salamoja diligentemente si lavano con acqua tiepida, ed a due a due accoppiate, si appendono ad una pertica, che sta in aria sostenuta da funicelle raccomandate al soffitto del luogo, ove si fa fuoco. Così passano per affumicate. Seccate che sono, non è bene porle in luogo troppo caldo, perchè di soverchio si dissecano, e finalmente rancidiscono. Nuoce però ad esse lo stare in luogo umido. Allora posti i sali in fusione, il pesce ch'era resistente e sodo, ammorbidesce, e fattosi vizzo, pone in apprensione, che ben tosto sia per guastarsi.

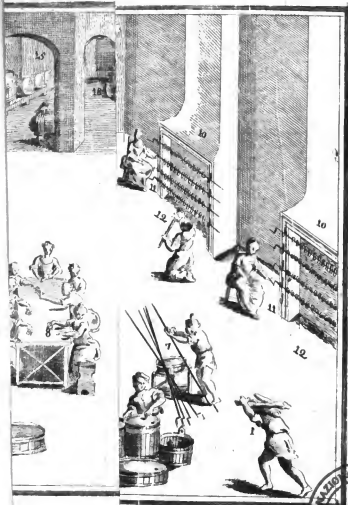
Si usa anche imbarilare i Miglioramenti, e le Anguille tosto che tratte si sono dalla salamoja, aspergendo ogni strato delle medesime di sale bianco. Così condite sono d'ottimo gusto, ma durano poco.

Per tutta la Lombardia, e Romagna, ed altre parti d'Italia si fa gran consumo di Anguille sì marinate, come salate, ed affumicate. I Comac-

chie-









chiefi giustamente sono in credito di maggior perizia nelle indicate manifatture. Si potrebbero non pertanto facilmente introdurre in Venezia, atteso che le Valli della Laguna, in cui giace codesta Capitale, danno anch'esse prodigiosa copia di Anguille, e di perfetta qualità.

Le Anguille salate che provengono dalle coste della Dalmazia poco vagliono, benchè abbiavi pure grand'esito delle medesime.

**ANTIQUARIO, o RIVENDUGLIOLO.** Il Rivendugliolo è quegli che fa traffico di varie sorta di mercanzia di capriccio; ma un tal nome conviene principalmente ai mercadanti antiquarj, che tengono botteghe, o raccolte di bronzi, di medaglie di rame, di porcellane vecchie, e di vasi antichi. Siccome le medaglie sono di un grande aiuto per la cognizione della cronologia, dell'istoria, e delle cirimonie dell'antichità, quindi sempre trovaronsi dei laboriosi Letterati, i quali sonosi occupati a mettere insieme con grandi spese delle serie metodiche di medaglie.

Nelle principali Città della Germania, dell'Italia, e nelle scale del Levante s'incontrano dei particolari, che ben informati dalla stima, che i forastieri hanno per tal sorta di monumenti, intraprendono a far raccorne per rivenderli con vantaggio. Ma parecchi di tali mercadanti antiquarj hanno introdotto nel commercio una industria destruttiva, la quale assai importa di conoscere per non esserne il zimbello.

Si sa, che nè il metallo, nè il volume sono le cose che rendono preziosa una medaglia; ma bensì la di lei antichità, la rarità o della testa, o del rovescio, o della legenda, e la maniera ond'è conservata. Le medaglie Greche vengono ricercate più delle Romane, tanto a cagione della loro antichità, quanto per la più bella correzione del disegno. Le medaglie di bronzo crescono ancora di



pregio per la bellezza della vernice, che loro hanno fatto prendere certe terre, nelle quali sovente sono state trovate avvolte. Tale specie di vernice che d'arte non ha potuto fin ora imitare sennon se imperfettamente, dà ad alcune medaglie un bel rosso, o un azzuro turchino, paragonabile a quello della Turchese: ella sparge sopra altre una vivace politura, ed un color bruno risplendente. Il colore ordinario è un bel verde, il quale si estende sulla incisione senza rubbarne i più delicati lineamenti. Il solo bronzo è suscettibile di siffatta vernice, giacchè la ruggine verde, che si attacca all'argento, non serve che a guastarlo.

I Mercanti antiquarj, o rivenduglioli ricavano da differenti acidi una simile vernice per nascondere i difetti d'una medaglia, o le mutazioni, ch'eglino vi han fatto nelle leggende, affine di renderla più pregievole; ma questa vernice non ha mai il colore, lorisplendore, nè il polimento, che danno naturalmente i sali della terra; altri finalmente le sotterrano per dare alle stesse codesto colore d'arruggine, ma che impone soltanto a novizj nell'antiquaria.

Alcuni contraffanno le medaglie antiche col mezzo di modelli di sabbia; ma le granella che s'imprimono sul metallo danno luogo talvolta a riconoscere la frode: d'altronde i tratteggiamenti non sono nè così distinti, nè così taglienti: la gran politura che hanno siffatte medaglie le rende sospette; poichè l'esperienza insegna, che il metallo delle medaglie antiche è sempre alcun poco rigido. Il segno del getto non può essere ben cancellato che a colpi di lima, i quali provano ancora la falsità delle medaglie stesse. Ma si distinguono sicuramente al peso, mentre un metallo modellato è sempre meno denso, e meno pesante, con volume uguale, del metallo coniato.

Si riconosce che le medaglie antiche sono state  
 ri.



ritoccate per via di certi colpi di bulino troppo profondi, per certi orli troppo elevati, e per certi tratteggiamenti scabri, e mal polita.

Alcuni artefici antiquarj hanno fatto dei conij espressamente sulle medaglie antiche e rare. Questa frode riesce tanto meglio, quanto meno è visibile, ch'elleno non sono nè modellate, nè ritoccate. Que' che si sono fatti conoscere più valenti in questo genere d'industria, sono il *Padovano*, il *Parmegiano*, e *Carteron* Olandese; ma tali medaglie uscite dal conio di codesti artefici, trovansi in troppo buono stato per apparire, se non false, almeno assai sospette. I conij del *Padovano* si servano per la maggior parte nella biblioteca di S. *Genevieve* di Parigi.

API. (*Arte di governare le...*) Ramo è codesto dell'economia rurale, il quale per la sua importanza merita d'essere particolarmente descritto nella presente Opera consagrada alla pubblica utilità. Non però entreremo nella parte curiosa, che riguarda l'anatomia di quest' Insetti, i loro particolari costumi, e la polizia che fra essi regna. Ciò altro non farebbe che un voler replicare inutilmente cose dette e ridette, e a tutti note, dopo che il *Maraldi*, M. di *Reaumur*, e cent'altri autori hanno in tal proposito comunicate al Pubblico le loro diligenti osservazioni. Fia meglio che in questo articolo trovinsi compilate le migliori, e più utili istruzioni spettanti al governo delle Api medesime.

E primieramente non si può mai abbastanza consigliare questo loro tal governo in una possessione campestre; i vantaggi paragonati colle spese, e colle fatiche sono sì sensibili, che bisogna ben essere negligente per non far uso di cotesto ramo dell'economia, il qual è, senza contraddizione, il meno dispendioso, e nel tempo stesso il più profittevole.

Gli

Gli Antichi credevano che le Api fossero prodotte dalla carne corrotta degli animali, e pretendevano, come fa *Virgilio*, insegnar metodi per produrle; ma è gran tempo che sonosi riconosciuti tali errori, nè cade più alcun dubbio intorno la generazione degli animali d'ogni maniera.

Circa quella degl'Insetti, la natura osserva per regola costante, che quelli i quali vanno sprovveduti d'ali, si producono dalle uova de' loro padri, o sono prodotti vivi colle loro proprie forme, in luogo che tutti quelli i quali hanno le ali soggiacciono ad una sorte di metamorfosi: quest'ultimi provengono da loro padri alati, rinchiusi prima in vovicini; da questi vovicini si sviluppano dei vermini, o de' bruchi; eglino vivono alcun tempo in tale condizione; quindi cadono in una inazione, o stato di riposo, dopo essersi tessuta intorno a loro corpicciuoli una specie di prigione, dond'escono poi alati, e simili a loro genitori medesimi.

Questa maniera di generazione è stata riguardata come assai più maravigliosa di quello ch'è in fatti, cosicchè il volgo credeva che si facesse una reale metamorfosi d'un animale in un altro. Ma la verità è, che la farfalla trovasi già nel bruco, e che le fanno di mestieri codesti modi, e codesto tempo per giungere perfettamente alla sua vera maniera d'essere.

Ora siccome questa osservazione risguarda gl'Insetti alati, e perchè l'Ape è del loro numero, ella dunque dee prodursi nello stesso modo, e secondo gli stessi principj: essendo fabbricati i favi nell'arnia, la femmina partorisce un uovo in ogni cellula; da quest'ovo deriva una specie di vermicino, il quale dopo essere vissuto il suo tempo, cade in uno stato d'immobilità nella sua cellula, e nella stagione convenevole rianimato, fora il co-perchietto che la chiude, n'esce divenuto una mosca, un'Ape, e prende il suo volo.

Nel-

Nelle Api osservasi una particolarità. In qualità di gli animali avvi il sesso mascolino, ed il sesso femminile; ma in questo ci sono oltre i maschi e le femmine, delle Api che non hanno nè l'uno, nè l'altro sesso, e formano la maggiore popolazione della Repubblica. Si nominano operarie, o lavoratrici; ed in effetto si adoperan elleno nelle cose più necessarie al bisogno delle loro società, cioè nella raccolta di quanto abbisogna alla sussistenza delle società medesime, che consiste in cera e mele, e nei lavori mirabili ch' elleno compongono nelle loro arnie.

I maschi, detti anche *Fuchi*, sono in numero più picciolo, e dopo che hanno impregnato le femmine della Repubblica, delle quali ordinariamente non n'ha più d'una per sciamo, vengono dalle operarie cacciati dall'arnia, e messi a morte co' loro pungiglioni. A dette femmine si dà il nome di *Regine*. (Veggasi nella *Tavola VIII. n. 1.* l' Ape Madre o Regina; n. 2. un' Ape lavoratrice; e n. 3. un Fuco, o Ape maschio.)

Queste poche nozioni sono più che sufficienti per il Contadino. Maggiori dettagli farian meno relativi all'utile che al dilettevole ed al curioso; che però passeremo al trattamento ch'esige un insetto sì prezioso; trattamento che dee costituire un oggetto de' più importanti del Coltivatore.

*Delle Arnie, e della maniera di situarle.*

Le Api, nel corso naturale della loro vita, si ragunano in sciami, formano delle cellule nelle cavità dei tronchi degli alberi, nelle sfenditure delle rocce, o in qualunque altro sito, che ad esse paja più adattato a tale operazione. Più che l'apertura è stretta, e più elleno sono in sicurezza per ritrarre il maggior vantaggio dalle loro produzioni.

Gli



Gli uomini hanno immaginato degli utensili ove possano quest'insetti fabbricare i loro favi, ed ove perciò si cerca attirarli. Sono questi le arnie, le quali secondo le osservazioni, dagli uomini stessi fatte, quando allorchè intesero procurare nelle medesime alle Api, ne costruirono, come tutt' ora ne costruiscono di differenti materie, e forme. Altre sono fatte a maniera d' una casupola *Tav. VII. n. 1.*, altre di vimini *Tav. VII. n. 2.* e *Tav. VIII. n. 12.*, altre di legno artisticamente costruite *Tav. VII. nu. 4.* e *Tav. VIII. n. 18.*, altre di corteccia, o di tronco d'albero vuoto (*Tav. VII. nu. 6.* e *Tav. VIII. n. 15.*) ed altre la cui parte inferiore è di terra con un coperchio o capello di paglia. *Tav. VII. nu. 7.*

I Sapiienti della Natura ne hanno fatto di specchj e di vetri, *Tav. VII. n. 5.* e *Tav. VIII. n. 27.* con particolar industria rassettati, per appagare la loro curiosità intenta a voler esattamente osservare le più minute operazioni di queste maravigliose mosche. Sembra che le arnie di paglia di segala siano le migliori, e gl' Inglese, che forse più delle altre Nazioni intendono questo ramo d' economia, di esse si valgono, comechè siano adatte a difendere le Api contra il rigore del freddo nel verno, e contra il troppo gran calore in estate. Tuttavia, scrive l' *Hal* in una sua Memoria inserita nel Tomo XV. del *Gentiluomo Coltivatore* di M. Dupuy Desportes pag. 11., ch' eglino danno alle medesime troppa altezza relativamente alla loro larghezza; di modo che sarebbe miglior consiglio farle più depresse di quello che si acostuma ordinariamente. Internamente deggion essere più unite che sia possibile; e se ne viene a capo tagliando esattamente le cime delle paglie che avanzano in fuori; si fanno allora le fessure, di cui tre o quattro deggion discendere dall' alto dell' arnia verso l' orlo, e due altre per sostenere l' apertura, o la porta, e due al di dietro: quest' ultime deggion essere so-

damen.

damente chiuse nel corpo dell'arnia, affine d'impedire che non possa scomporsi allorchè trovasi ripiena.

M. Plateau in certo suo libro intitolato *Nouvelle constructions des Ruches de bois*, reca la descrizione d'una nuova specie d'arnia, la quale sembra riunire tutt' i vantaggi proprj a conservare, tener sane, moltiplicare e castrare le Api senza l'inconveniente di farle perire, o d'indebolirle. Eccovi una corta idea di siffatta nuova arnia, la quale, colla cassa che cuoprela, si vede nella (Tav. VII. n. 3. e più in grande nella Tav. VIII. n. 18.)

Levato dal di sopra d'essa tale cassa, la quale dall' Autore Francese diccsi *surtout*, si vede (N. 22. di detta Tav. VIII.) ch' è composta di parecchie cassette quadrate di tre polici d'altezza, e di un piede in quadro. Elleno non hanno nè fondo, nè coperchio, e s' incastrano coi loro limbelli l'una nell'altra. I numeri 20. e 21. mostrano due di tali cassette separate e messe in modo che si vede la loro struttura superiore 10. Nel numero 20. è un filo d'acciajo che attraversa ogni cassetta, e si può anche incrocicchiare, come si scorge nella fig. n. 21. 3. 4. 5. 6. Ogni cassetta ha un picciolo foro n. 22. 2. per cui entrar possono le Api, e i suoi anelletti da cadaun de' lati (n. 21. 1. 2. 4., per poterle maneggiare. Tutte le dette cassette quadrate si appellano *Alzi*, e parecchie unite insieme, e adattate una sopra l'altra formano l'arnia. L'ultima d'esse si cuopre con un coperchio ammovibile di tavola sottile n. 13. Tal arnia in siffatta guisa composta, si posa sopra un piano di legno sostenuto da tre pilastri, similmente di legno, come viene rappresentato nei numeri 18. e 22. Esso piano num. 19. *cccc* ha un' apertura quadrata *a* nella sua parte media: *d* è la pianta dell'arnia: *ee*, sono due manichetti per maneggiarla: *b* è un pezzuolo di legno



gno fu di cui posano le Api innanzi d'entrare nel corpo dell'arnia. Al di dietro, per una fessura che vi è praticata, vi si accomoda una specie di tiratojo (n. 24. e n. 25.) col mezzo del quale si porge del mele alle Pecchie allorch' elleno; affamate, ne han d'uopo, senza faticarle in modo alcuno. Si adatta pure per via d'essa fessura, all'apertura di detto piano una tavoletta (n. 19. f g) la qual è forata, ed ha nell'apertura una gelosia di crini per dar aria agl'insetti, ed acciò in tempo d'inverno, allorchè occorra, si possano riscaldare col mezzo della cenere calda, messa in vase che si adattata sotto l'arnia medesima. La cassa (n. 18.) colla quale ess'arnia si cuopre, ha un tetto per lo scolo delle acque, e sul dinanzi tiene un'apertura rotonda divisa in quattro parti (n. 26.), una delle quali, totalmente aperta, è d'uso nei mesi in cui'l lavoro è grande. E' in arcata per impedire le depredazioni; un'altra trovasi forata di buchi per tenere le Api chiuse senza privarle d'aria; e l'ultima è massiccia, e serve a racchiudere le Api medesime assolutamente.

Queste arnie sono adattatissime a trarre tutto il vantaggio possibile delle Api. L'apertura rotonda quadripartita, mette in istato di disporre delle Api a piacere, e di agire secondo che le circostanze lo esigono. Divisa poi l'arnia nelle dette picciole cassette, si ha il comodo di castrare le Api stesse senza indebolirle, e d'impadronirsi del loro miglior mele levand° la cassetta superiore: si eccitano le Api al lavoro aggiungendosi delle cassette abbasso in ragione dell'attività colla quale lavorano; si risparmia la vita delle operaje, che sono sì preziose; si separano le Api nella stagione che più torna a grado, e non si fa perire il covo, perchè non trovasi giammai nella parte superiore dell'arnia.

Il Dottore *Arbutnotk* Inglese , siccome rilevasi dal saggio d'una sua Memoria sopra il governo delle Api riportata nel citato volume del *Gentiluomo Coltivatore*, propone la costruzione d'un alveajo composto di quaranta arnie, formate ognuna presso poco secondo i principj del detto M. *Platneau*; ciò che apparisce dal disegno, ch'egli ne esibisce. Ma cotesto alveajo, e le arnie medesime dall'Autore Francese inventate, benchè ingegnose siano, e benchè paja che in se riuniscano dei vantaggi, hanno nondimeno un difetto essenziale, che sono troppo complicate per essere messe in uso dai rozzi contadini, oltrechè vagliono un prezzo non indifferente.

Per trar profitto dall'educazione delle Api, basta che le arnie siano comodissime, e tale la loro costruzione, che facilmente si possano far passare le Api da un'arnia in un'altra allorchè si vogliano cambiare o castrare i sciami senza far perire le Api stesse, che dev'esser l'oggetto principale di chi intraprende l'allievo delle medesime. A tal uopo sono adattatissime le arnie, che vengono proposte nelle Memorie della Reale Accademia d'Agricoltura di Bretagna e quelle di vari alzi, di cui se ne ha l'esempio nella Tav. VIII. n. 16. Son elleno di paglia col loro coperchio mobile, che si può levare quando vogliasi, per l'oggetto, che tirato via esso coperchio, e adattatavi sopra un'arnia vuota, si possano in questa far passar le Api dell'altra col mezzo del vapore, siccome innanzi spiegheremo chiaramente.

Comunque sia intanto, le arnie non debbono essere nè troppo grandi, nè troppo picciole. Un'arnia di legno deve avere dodici oncie e mezzo di lunghezza, nove oncie e mezzo di larghezza, e dieci oncie d'altezza. La forma bislunga è preferibile alla quadrata. Il diametro delle arnie di paglia rotonde dev'essere di quattordici

ci ontie con otto d'elevazione . Non pertanto si possono fare degli accrescimenti e delle aumentazioni d'un terzo, e di un quarto nelle grandezze ordinarie delle arnie, relativamente al tempo dell'uscita de' sciami, alla quantità della loro popolazione, ed alle mire di procurarsi un maggior numero d' Api.

Preparate le arnie per ricevere le Api, si deve cercare un sito convenevole per collocarle ; giacché l'Ape essendo naturalmente delicata , un pò di cura che si prenda stabilindo questo ramo d' economia rurale, si viene ad assicurare l' esito di siffatto stabilimento.

Scieglietevi d'ordinario un luogo vicino all'abitazione, e che sia da ogni canto al coperto de' venti. Non v' ha sito migliore che presso le siepi, le quali convien dirigere in maniera, che non impediscano al sole di battere sulle arnie. Quest' insetti richieggono calore ed assai tranquillità. *Veggasi nella Tavola VII. lo stabilimento d' una alveaja.*

Ad un tal sito non si debbono lasciar accostare bestiami di sorta alcuna, tanto per rapporto a' loro medesimi, quanto riguardo alle Api , atteso che da un canto elleno non vogliono essere turbate, e dall' altro fanno punire chi le turba. Non c' è migliore situazione per le arnie quanto quella di metterle dietro il muro d' una casa che sia esposto al settentrione, affinchè le aperture si trovino a mezzodì, e che i raggi del sole entrino nelle medesime. Convien altresì che v'abbiano degli alberi per accogliere le Api nel tempo in cui sciamano.

Dopo scelto un sito simile, si dispongono i banchi per collocarvi sopra le arnie. Se ne pongono solitamente alcune insieme sopra uno stesso banco, ma questo metodo non è buono ; mentre accade non di rado della confusione, atteso che le Api  
sba-



sbagliano l'arnia, è perchè in inverno si battono, e si feriscono pericolosamente.

I banchi deggion essere di legno. V'ha chi li fa di pietra; ma tal uso è vizioso, mentre sono troppo caldi in estate, e troppo freddi in inverno.

Sopra di siffatti banchi si adattano le arnie in una posizione inclinata. Sopra le stesse dev'esser praticato un tetto di tavole coperto d'embrici, o impeciato, onde in tal modo le arnie stesse restino al coperto della pioggia. Fia ottima cosa coprire in tempo del verno ogni arnia con una specie di capuccio di paglia (vedi Tav. VIII. num. 15.), affinchè le Api sian più calde. Per tal effetto si terrà sempre socchiusa la porticella dell'arnia stessa in guisa che le Api sole possano entrar ed uscire una, o due sole per volta, e così rimaner percluso l'accesso ad ogn'altro animale.

*Della raccolta che fanno le Api.*

Avvegnachè le Api sian pronte nelle loro ricerche, pochi fiori ad esse sfuggono d'occhio, e per quanto sian copiose le loro raccolte, elleno non pregiudicano alle piante, e le sottrazioni che fanno de' fughi non cagionano diminuzione alcuna nella vegetazione. Quest' insetti veggono assai da lunge, ed oltrepassano gli altri volatili nella rapidità del volo. La loro raccolta innanzi alla metà di Marzo è tenue, ma d'allora in poi va crescendo fin al mese d'Agosto. La quantità di siffatta raccolta dipende principalmente dalle stagioni. Quando la stagione è bella, ogn'arnia può ammassare venti a trenta libbre di provvigione nella sua campagna, e talvolta la bella stagione è di sì poca durata, e sì poco favorevole, che le arnie non possono riparare la perdita da esse fatta durante l'

inverno. La proporzione delle frutta della terra ha poca relazione colla raccolta delle Api. Si veggono le messi delle Api copiosissime in certi anni sterili, ed assai modiche in anni abbondanti di fieni, di uve e di grani.

Le Api fanno raccolte abbondanti su i fiori del pioppo tremulo, e del falice, su le rappe, ed i trifogli bianchi. E' inutile di far piantazioni d'alberi presso le arnie, perchè i fiori passano presto, e pagano ugualmente il tributo alle mosche straniere; d'altronde le Api uscendo dai loro alloggiamenti volano assai da lontano. E' inutile ugualmente l'allontanare dal loro vicinato i fiori d'un odore acuto, poich' elleno non assaggeranno mai un alimento che non sia di loro gusto. La vicinanza delle praterie, e delle terre, ove vegetino varie sorta di grani, è vantaggiosissima alle Api, ma i boschi sono i più adattati alle loro raccolte; elleno trovano in essi ogni sorta di fiori, e l'ombreggiamento degli alberi vi conserva lungo tempo i fucchi.

#### *Della Resina, della Cera, e del Miele.*

Le Api lavoratrici recano due sorte di cera; una è giallastra, e simile alla pece; appellasi Resina, e gli Antichi le davano il nome di *propolis*; essa è aromatica, e racchiude delle particole solfuree, vischiose, oleose e acquose. La raccolgono sugli alberi fruttiferi, e ne fan uso ad otturare le fessure dell'arnia, a spalmarne le pareti, e ad appiccicare i favi di cera bianca alle medesime. Questa cera bianca, o comune serve per la costruzione di detti favi, i quali altro non sono che un composto di cellule esagonhe adattate l'una all'altra. (Tav. VI. num. 4. e 5.) Parte serve a racchiudere le uova che l'Ape Madre o Regina vi depone, dond'

dond' escono le nuove proli , e parte è destinata ad uso di magazzini di deposito, venendo le Api a vomitar in esse il mele che han raccolto , onde serva di provvigione alla Società. E' pure di cera bianca il coperchietto che le Api stesse fanno alle cellule , tanto a quelle in cui l' Ape madre si scarica delle uova , quanto alle altre inservienti ad uso di magazzini di mele.

Le polveri che stanno racchiuse nelle antere dei fiori stamignosi delle piante sono la materia della cera. Tale diviene a forza d'una maravigliosa elaborazione a cui soggiace in uno dei loro stomachi.

Parte di essa serve per alimento delle medesime, e parte la rigurgitano per impiegarla nella costruzione delle cellule.

Quant' al Mele, un moderno Autore, l' Abate di *Sauvages*, dietro alle sue Memorie sull' educazione de' Bachi da Seta, un'altra ne ha aggiunta in cui pretende, che il Mele stesso altro non sia che la materia escrementizia di certi piccioli insetti che trovansi sulle foglie di alcune piante , dopo che si sono nodriti del succo melato che geme dai vasi delle medesime. Egli vuole che le Api vadano in cerca di tale materia escrementizia , e per cibarsene, e per farne deposito nelle cellule dei favi dopo averla meglio elaborata in un altro stomaco diverso da quello , che serve per la concozione della cera . Non esclude questo Autore, che l' Api inoltre raccolgano anche non poca materia melosa nel fondo dei calici de' fiori , ov' annovi delle glandole piene della stessa , siccome sulle foglie degl' alberi . Che che siane di ciò , le Api per tale raccolta si servono della loro proboscide , e con essa lo sugono , e quindi passat lo fanno nel loro stomaco . Tosto che lo han pieno , tornano a dirittura all' arnia , ove

 comprimendo esso loro stomaco, vomitano il mele sulla malsa già raccolta e malsa in serbo, spargendo insieme sopra la superficie del liquore una lama simile ad una membrana, la quale, benchè estremamente sottile e trasparente, ritiene per tal modo il mele, che non può scapparne particella alcuna. La loro proboscide serve di stromento per venir a capo di tale operazione, compiuta la quale tornano alla messe. Se la provvigione sia riservata per l'inverno, le Api, siccome si è detto di sopra, formano un coperchietto di cera, e con esso turano sì esattamente la cellula piena di mele, che non è possibile che possa gemenne fuori la menoma stilla.

*Dei sciami delle Api.*

Quando il numero delle Api si trovi talmente accresciuto, che l'arnia ne sia troppo caricata, elleno si mettono a sciamare. Questa operazione siegue ordinariamente all'apertura della State; ond'è che in tal stagione si dee vegliare sopra d'esse con una particolare attenzione. L'aumentazione del capitale, ed i profitti dipendono principalmente dal trattamento che si fa alle medesime in codesta congiuntura.

E' cosa certa che la confusione la quale regna in un'arnia troppo piena d'abitanti, è la cagione dello sciamamento. Per evitarne, le Api cercano tutt'i mezzi, e mettonsi a star fuore dell'arnia o per disotto, o per la porticella. Se il Coltivatore allora non è vigilante, se egli non se ne avvegga, esse non sciamano, quantunque il loro numero sia molto più grande che nelle altre arnie, ove sciamano, perchè se ne stanno al di dentro.

Que-



Questa maniera di sciamare dipende da varie circostanze, e nulla più del tempo influisce su di di tale articolo dell' economia di questi animali. Quando la primavera sia dolce e queta, eglino sciamano di buon' ora, e quando la stagione sia fredda e tardiva sciamano imperfettamente, ed il poco che fanno, lo fan più tardi.

Se la stagione si trovi favorevole, il Coltivatore deve osservare attentamente ver la metà di Maggio se le Api si preparino a sciamare. Allorchè i Fuchi vengono cacciati fuori dall' arnia di buon' ora, è questi un segno ch' ella è piena, e quando veggonsi le Api stesse aggrumate presso la porticella, ed uscir anche bene spesso al di fuori, e che scorgisi qualche umidità sul sostegno dell' arnia, è desso un segno non equivoco, ch' elleno sono per isciamare. Se sopravvenga un momento di Sole un pò caldo dopo una pioggerella correndo un giorno tranquillo, si può star sicuro, ch' elleno colgono un tale istante per dispiegare il volo; e se un istante dopo si veggano aggrumate all' intorno della porticella dell' arnia, è certo che stanno per partire.

Se il tempo si faccia burascoso allorchè le Api trovansi sul punto di sciamare, egli ne le impedisce; e quindi avviene non di rado che più non sciamino durante la corrente stagione. Talora nemmen sciamano allorchè correndo un tempo caldo e secco rimangono le Api in gran parte unite insieme al di fuori dell' arnia.

Siccome l' istinto le porta a formare nuove colonie quando l' arnia è piena, perciò il Coltivatore dee adoperare tutt' i modi possibili per farle rientrare nella medesima, allorchè qualche numero d' esso ne vegga al di fuore nel tempo adattato allo sciamamento. Fa d' uopo per questo ch' egli

ombreggi le arnie, e le rinfreschi se il calore sia troppo violento.

Ma siccome all' Agricoltore giova talvolta che le Api delle sue arnie non sciamino, poichè così rimarebbero indebolite le popolazioni delle medesime, all' incontro gli fa d' uopo sovente che siegua lo sciamamento, nell' intenzione che di quì crescendo così il numero d' esse popolazioni vengano in conseguenza ad accrescersi i di lui profitti. Se tale pertanto è l' intento, fa mestieri star avvertito, e perchè le Api sciamando non si dispergano, o per accogliere i sciami in nuove arnie a tal effetto preparate.

Per eccitare le Api a sciamare, le si facciano entrare nell' arnia già piena gittando loro adosso del letame di vacca polverizzato e misto colla sabbia, ed entrate che vi sono se ne chiuda il buco, così lasciandovelo alquanto. Si apra di poi, e di lì a pochi istanti le Api si porranno a sciamare.

Se uno sciamo non discarichi sufficientemente l' arnia, ne seguirà uno secondo dopo sette in otto giorni. Ma se, come non di rado accade, il primo sciamo rimanga rotto, ne siegue il secondo il giorno dietro, dopo di questo un terzo, e talvolta un quarto, e il tutto solitamente entro lo spazio di quindici giorni.

Non c' è ramo dell' economia rurale, che abbia maggiormente esercitata la superstizione delle genti campestri quanto le Api, ond' è che non giungesi mai a bastevolmente combattere gli usi assurdi cui ella ha dato luogo. Eccone uno. Tosto che lo sciamo si è levato, si batte sopra caldaje o padelle (*Tavola VII. num. 9.*), e si fa quanto più strepito si possa, pensandosi, che tale strepito le faccia arrestare nel loro corso. Nulla c' è di più abusivo di un tal metodo. Per contrario conviene abbando-

nar-

 narle al loro istinto naturale , e lasciarle tranquille, mentre sciamano. Il menomoromore le turba, nè bisogna mai interromperle. Se temasi l'emmigrazione , basta gittar loro incontra della sabbia, e tosto discendono.

L' uso stabilito di battere sopra caldaje ed altre simili cose, non fu verisimilmente immaginato per altro, che come un segnale, il quale dar si voleva ai vicini, che lo sciamo di questo o di quegli si era levato: coloro che stabilirono siffatt' uso non prevedero la cattiva applicazione che ne sarebbe stata fatta.

Talvolta uno sciamo ne scaccia un altro nel medesimo anno. Il Coltivatore non può circa tal articolo star sì bene in guardia come pel primo sciamo, il qual è il più sicuro; ma dev' essere attento ai primi segni che glie lo indicheranno, e praticare lo stesso metodo che avrà posto in uso pel primo sciamo, e riceverlo in un' arnia, conforme tutt' i documenti particolari, che indi saranno recati.

Se avvenga, che lo sciamo parta, esso Coltivatore dee comportarsi relativamente alla distanza nella quale i due sciami si fermeranno. Se sian egli- no in vista l'uno dell' altro, la migliore maniera è di dispergere il meno numeroso, giacchè le Api sen volano verso il più popolato. Se per contrario si trovino fuori di veduta l' uno dall' altro, bisogna allogarli ciascheduno in un' arnia particolare.

*Della maniera di alloggiare le Api nell' arnia.*

Preparate le arnie per la recezione delle Api , lo che si eseguisce fregandole con erbe odorose, o con mele, bisogna aspettare , che lo sciamo siasi tutto fermato nel luogo ove ha cominciato a po-

farsi. Quando si veggono le Mosche ben ammu-  
 chiate insieme, allora si può accingersi a porle nell'  
 arnia. Convien sempre esaminare la grandezza  
 della popolazione, onde proporzionare ad essa quel-  
 la dell'arnia. Le Api vi si debbono far entrare più  
 dolcemente che sia possibile. E' bene avvertire, che  
 questo picciolo animale si lascia turbare fin ad un  
 certo segno senza mostrare il suo risentimento;  
 ma che altresì non bisogna troppo impacientarlo,  
 onde non venga a servirsi dell'arma che la natura  
 gli ha dato. E siccome può accadere che fra il lo-  
 ro numero abbiavene alcuna d'irritata, perciò quel-  
 lo che s'incarica di introdurle nell'arnie, deve  
 precautelarsi. Fa di mestieri avere una rete di ma-  
 glie assai strette, e che sia bastantemente larga per  
 poter in essa introdurre il capo, e farla ricadere  
 fin sulle spalle; con tal mezzo il volto, e il collo  
 rimangono in sicuro, e si vede tutto quello che si  
 fa. Ci voglion anche delle calcette e dei guanti di  
 lana, ma di pelle sono preferibili: Rivestito in tal  
 modo colui che si adopera in questa faccenda, dee  
 procedere colla maggior dolcezza, atteso che il  
 menomo moto pronto e violento inquieta le Api  
 ed irrita il loro umore. Fa d'uopo distendere un  
 lenzuolo, o altro pannolino sul terreno nel sito,  
 ove lo sciamo si è posato, e vi si pone l'arnia.  
 Un ramo d'albero è il luogo ove le Api ordina-  
 riamente si arrestano. Quando quest'albero sia pic-  
 ciolo ci si accosta ad esso, lo si recide dolcemente,  
 si porta sul lenzuolo, ed una persona che là stia  
 preparata, vi rovescia destramente l'arnia sopra.  
 E' questo senza opposizione il metodo più facile e  
 più vantaggioso. Se per contrario il ramo è gros-  
 so, bisogna scuoterlo nell'arnia, e posarla dipoi  
 sul lenzuolo.

Per cogliere i sciami sugli alberi senza recider-  
 ne i rami, si è inventato anche un altro modo :  
 Quest'





Quest' è di avere dell' arnie che diconsi a *basculo* o portatili. Sono formate a guisa di gabbie, e si ergono sopra lunghe pertiche, con un manubrio che sulla pertica stessa sta piantato. Un Contadino scuote con un lungo bastone il sito dell' albero, ove si sono posate le Api, l' altro accosta l' alveajo a basculo, in cui le Api fuggendo si cacciano. (Veggasi ciò espresso nella *Tavola VII. n. 10.* ).

Se accada che le Api si posino presso terra, il miglior modo è di passare il lenzuolo sotto d' esse, di scuoterle; e di coprirle coll' arnia. Se abbiavene una certa quantità, la quale siasi fermata in qualche distanza dall' arnia, si dee condurvela appresso dolcemente con una scopetta, e se volino in qualch' altro sito, bisogna scacciarle via dolcemente finchè siasi venuto a capo di riunirle alle altre compagne. Finalmente bisogna per allora posar l' arnia col raccolto sciamo presso il sito ove si era arrestato, e lasciarlo tranquillo. Se questo sciamo vada provveduto dell' Ape madre, o della Regina si fermerà nella nuova arnia, ma in caso diverso, escirà dalla medesima per far ritorno ond' è partito, o se vi resti, le Api operaje non si potranno di poi al lavoro. La Regina si conosce alla sua struttura, ch' è maggiore di quella delle altre Api, e diversa dal Fuchi, che non hanno pungiglione. Ogni sciamo vuol esserene provveduto d' una; non ne soffre maggior numero, e più essendovene ne siegue, che la men forte, o la men feconda rimanga uccisa.

Talvolta i sciami vengono tardi, e sono sì poco numerosi, che il migliore non basta per riempire la più picciola arnia. In tal caso è di mestieri metterne due o tre insieme nella stessa arnia, altrimenti le arnie farebbero povere, soggette a molti accidenti, e difficilmente prospererebbero. Se due o tre sciami si sieguano, avvegnacchè ciò non



accada nello stesso giorno , bisogna metterli uno dopo l'altro nella medesima arnia . In tal modo forman' egli un corpo passibile , e divengono industriosi ; locchè dee essere l' oggetto del Coltivatore . L' unione di uno ad un altro sciamo nella stessa arnia, viene distinto col nome di *maritaggio de' sciami*.

*Metodo di maritare i sciami .*

Presso il sostegno o piedestallo dell' arnia , ove deggion' maritare i sciami , bisogna distendere un lenzuolo , e sciogliere per tale operazione una sera cheta , e tranquilla precisamente al cadere del giorno . Si adatta poi un' arnia vuota colla bocca in alto fra una compagine di legni messi in quadrato , acciò stia ben ferma . Sopra di essa si pone bocca a bocca quella piena , e codestra tanto si batte e scuote , ( *Tav. VII. num. 8.* ) finchè le Api s'iano cadute nell' altra , e quelle anco le quali ben si tonevano appiccate ai lati interiori . Praticando un tal metodo si può , non solo cangiar d' arnia uno sciamo , ma aggiunger anche ad un picciolo un altro sciamo . Quando tutte le Api s'iano entrate nell' arnia di cui si vuole accrescere la popolazione , si levan via dal sito ov' erano , quelle che si sono vuotate , per porre questa stessa notte , o il dì seguente allo spuntar dell' alba , quella che si è riempita .

Si pratica ancora un altro metodo facilissimo per maritare , ed unire insieme due o un maggior numero di sciami . Bisogna cavare il coperchio all' arnia ove si avrà messo un picciolo sciamo , e porvi al di sopra quella ove si vorrà introdurlo , otTURANDovi ogni apertura e fessura con panni lini . Le Api dell' arnia inferiore , col mezzo d' un pò di fumo fattovi sotto con involto di stracci ( *Tav.*

*VIII.*

VIII. num. 11. ) ascendono nell'altra , e quando vi farann' ascese , si leverà la prima . In tal modo si può maritare un secondo e un terzo sciamo al primo , finchè il Coltivatore giudichi che la popolazione si trovi assai numerosa , e quanto possa portare un' arnia ordinaria . Ma si osserverà di fare cotesta riunione innanzi che le Api abbiano cominciato a formare i loro favi nell' arnia , donde vogliasi farnele uscire ; poichè quando una volta han cominciato i loro lavori , esse non gli abbandonano che con ispiacere ; lo che influisce sulle seguenti operazioni delle medesime .

I sciami sono composti d' Api d' ogni età , e talvolta ve n' hanno di quaranta mille Api . Il peso d' un simil sciamo è di circa otto libbre , giacchè ci vogliono cinque mila trecento e settanta sei Api per formare il peso d' una libbra . Questi sciami sì forti e sì possenti , non sono però sempre i migliori , poichè contengono troppi Fuchi . Le Api ( fecondata ch' è la Regina ) non avendo finito d' ucciderli che in autunno , eglino affamano l' arnia . Un eccellente sciamo pesa sei libbre ; un buono cinque ; un mediocre quattro .

*Modo di conservare le Api.*

Le Api provvedono perfettamente da per sè stesse al loro nodrimento , ed alla loro conservazione durante la maggior parte dell' anno ; ma bisogna soccorrerle ed ajutarle ne' tempi duri , e rigorosi : le attenzioni ch' elleno esigono , e le spese in cui impegnano i Coltivatori sono inferiori d' assai ai profitti , ch' eglino ne traggono . Che però a conservare quest' insetti preziosi si seguiranno i seguenti avvisi .

I. Bisogna aver per massima di non far morire giammai le Api , come ordinariamente si suole , allora



lorchè avendo riempito le loro arnie di cera e di mele si voglia venir in possesso di tai prodotti. E' questo un pagare d'ingratitude colla maggiordelle crudeltà un animale benefico, e che conservandolo continua ad esser utile.

2. Negli anni sterili in mele, e troppo fecondi in sciami, bisogna far fare in autunno tanti maritaggi quanti sono necessarj per la conservazione del rimanente delle arnie; è convenevole di non serbare per l'inverno sennon se quelle che hanno quattro libbre di mele in favi, e non mai attendere che si trovino all'estremità per dar loro degli alimenti.

3. Convien riguardare la mancanza di mele in un'arnia come il segno certo dell'indigenza delle Api, e la sporcizia della cera come capace di recare disgusto alle operaje, e di far perire il covo, o le uova depositate dall'Ape madre nelle cellule. L'abbondanza del mele rianima l'ardore delle Api per il lavoro.

Si può giudicare del numero delle Api da quello delle operaje ch'escono e rientrano nell'arnia, e dal loro ronzio. Il segno della loro moltitudine non saria dubbioso, se l'intavolato o tetto dell'arnia ne fosse d'esse coperto.

Verso la fine d'Agosto o nel corso del Settembre, si debbono esaminare le provvigioni delle arnie, e riunire al bisogno le Api ed il mele di due o tre ed anche di quattro delle medesime. L'arnia che trovisi popolata al doppio, o al triplo d'un'altra, non farà un consumo molto maggiore. Non è questo un paradosso, ma un fatto certo fondato sull'esperienza. La diminuzione del covo, il calore scambievole che le Api si procurano, la quantità di cera, e le picciole provvigioni che portano a casa, cagionano un tale risparmio. Un'arnia in tal guisa popolata arreca un doppio, e triplo

plo più profitto di quella che trovasi ugualmente provveduta di mele, e con minor numero d' Api.

Il covo di primavera è tanto più prezioso quanto maggiormente può produrre un accrescimento d' Opere giovani, e vigorose. Il covo d'autunno è poco pregevole quando gli anni sono sterili. Si può facilmente distinguerlo. Le cellule ove giace, hanno dei coperchietti bruni, e piramidali; le cellule o gli aveoli ripieni di mele, sono alquanto concavi, e di un colore biancastro.

Eccovi come conviene diportarsi per castrare, o spogliare le arnie del mele e della cera senza ammazzare le Api. Si rovescia l' arnia, che si vuole castrare. Si mette successivamente l'altra arnia sul suo piedestallo, rialzandola un dito, affinchè le Mosche le quali traggonfi dall' antica, possano entrarvi. Queste operazioni si fanno di notte, o in una camera, le cui finestre siano ferrate. La mattina si trovano le Api riunite, e si porta l' arnia al posto ove dee rimanere.

Per trasferire le arnie in luoghi distanti bisogna cogliere il tempo di notte, o di un crudo freddo, e si dà aria alle arnie col mezzo d' un panno lino in cui sono involte. Senza di tale cautela potrebbero riscaldarsi e perire; e ponendo essa cautela in opera, si possono trasportare sulla testa, o col mezzo di carri. In cotest' ultimo caso si tengono le arnie rovesciate, e fermate sopra fasci di paglia, affinchè lo scuotimento del carro non possa staccare i favi. Convien anche coprire le arnie affinchè il sole non le percuota co' suoi raggi, e che la pioggia non possa cadervi sopra. Se il cielo si trovi sereno, ed il viaggio abbia a durare parecchi giorni, si può accordare alle Api la libertà d'uscire per purgarfi; giacchè dopo aver presa l'aria ritorneranno alla loro abitazione.

M. *Bass*, nella sua Opera sulle Api ( Vol. II. pag.

pag. 335. e 347., e M. Plateau nella sua Memoria sullo stesso soggetto, avanzano che un'arnia ordinaria dee somministrare annualmente venti libbre di mele, e una libra di cera, e che durante l'inverno, essa non reca sennon una libbra di mele. Aggiungono che in tale stagione il freddo tiene le Api in un torpore, che ad esse non permette una fermentazione stomatica. Questi Autori però apparentemente non hanno avvertito, che durante il freddo più acuto annovi sempre alcune Api che allegrano le loro concittadine con un piacevole tonzolo; che un'arnia ordinaria non racchiude sennon una libbra di cera, e che la sua provvigione in autunno non giunge al più che alle venti libbre, e l'esperienza c'insegna, che tanto al monte quanto al piano, il freddo dell'inverno accresce il calore stomatico delle Api, e cagiona con ciò un maggior consumo; di modo che un'arnia ordinaria consuma una libbra e mezzo di mele nei mesi di Novembre e di febbrajo, e due o tre oncie di più in Dicembre e Gennajo, allorchè regnano i venti di Levante, e di Tramontana-Levante. Avvegnachè il consumo d'una colonia in inverno non sia che di sette libbre, le sue provvigioni nondimeno foggiano ad una diminuzione di altre dieci libbre, per via delle evaporazioni eccessive cagionate dall'effervescenza d'un mele recente, acquoso, e copioso. Ci vuole lo spazio di due o tre mesi acciocchè il mele fermenti, si chiarifichi, si condensi, ed acquisti le sue perfezioni. Innanzi a tale fermentazione egli è liquido e acre. Se lo si ponga in un vase, forma in breve una schiuma capace d'alterarlo, e potrebbe corrompere gli alimenti, ove fosse messo per condimento, se l'acqua in esso contenuta non fosse dissipata per via d'una forte cottura.

Le arnie deboli o mediocri non si debbono cavar che verso la fine di febbrajo; atteso che l'effervescenza

effervescenza del mele esala un piacevole odore, e sparge un calore che anima le Api durante l'inverno. Que' che tengono le arnie in casa correndo la fredda stagione, deggion aprire un foro o due in quelle che trovansi ben provvedute d'Api, e di provvigioni. Que' che annegano le Api per avere tutt'il prodotto de' lavori delle medesime, e que' che si accontentano di castrarle, ma che fanno notevoli separazioni, sono ugualmente da biasimare. Le Api non consumano in inverno le loro provvigioni che per essere maggiormente in istato di rendere servizio ai loró proprietarj. In Autunno, si lasciano dodici libbre di mele ad ogni colonia, e cinque in primavera. Le arnie a cassette, di cui abbiamo parlato nel cominciamento di quest'Articolo, si castrano facilmente; il mele si trova nella cassetta superiore; il covo stà in quelle di mezzo, e le inferiori contengono la cera più brutta. Per castrare la cassetta superiore, vi si fa entrare del fumo con un picciol mantice per un buco praticato nella sommità della medesima. Accontentasi di scuotere esteriormente quello di mezzo per costringere le Api a ritirarsi nelle altre; e bisognando vi si fa entrare del fumo per forzarle a dar luogo; purchè il fuoco non tocchi le loro ali, non si dee temere d'incomodarle.

Il rigor del freddo, congiunto ad un' estrema penuria, riduce certe colonie ad un torpore sì universale, che sembra perduto in esse ogni segno di vita. Allora si pone l'arnia sulla sua base aspersa di mele, la si porta in un luogo caldo, la s'invoglie in una coperta per bandire ogni chiarezza, ed all'ingresso della notte si riporta nel sito che prima occupava.

Per difendere le arnie contra i freddi e i Topi nelle stagioni fredde, non si lascia che una picciola porta in quelle che sono deboli, e due in quel-

quelle che sono forti. Allorchè il freddo sia acuto, si chiudono interamente gl' ingressi delle deboli, e si adatta sulle porte delle altre della paglia di canape, e la vi si ferma alla meglio, lasciando vi per altro degl' interstizj affinchè l' aria possa entrare ed uscire dall' arnia. Nelle belle giornate d' inverno, le porticelle debbono essere interamente aperte, acciocchè le Api possano portar al di fuore i corpi morti delle loro compagne. La sera si chiudono come conviene. Fa d' uopo ripulire le tavole delle arnie una o due volte ne' bei giorni, tanto dell' inverno, quanto della primavera, per levare le tignuole, i cadaveri, l'acqua rossa, gli escrementi e le sozzure. Quand' abbiavi della muffa nei favi, nelle pareti dell' arnia, o sull' intavolato, la si raschia via con un coltello, o con un panno lino.

La maggior parte de' Coltivatori d' Api, dopo aver liquefatti i favi del mele, li pongono in un sacco di tela chiara, e con bastoni ne spremono il mele. Se ne perde una parte dello stesso con siffatto modo d' agire, e quello che rimane, non ha nè la purezza, nè la dolcezza, nè la consistenza necessaria alla sua perfezione. Affine d' evitare codest' inconvenienti, non si debbono comprimere i favi, ma metterli in un passatojo che non sia di rame, entro un luogo caldo, acciò il mele sgoccioli, e terminato lo sgocciolamento si comprimono i favi, e ciò che rimane serve soltanto per nudrire le Api. I luoghi freschi e secchi sono i più adattati alla sua conservazione.

Riguardo alla cera, la si fa fondere in una caldaja, ov' abbiavi dell' acqua in volume quasi uguale. Si caccia il grasso che soprannuota agli orli della caldaja col soffio della bocca, e si leva via con un cucchiajo, il quale si tuffa nell' acqua fredda ogni volta che se ne faccia uso. Si lascia raffredd.



freddare il tutto in detta caldaja, ed il rimanente del grasso si trova nella parte inferiore del pane di cera.

Non termineremo quest' articolo senza inviare i Leggitori a conoscere alcuni istromenti necessari nel governo delle Api, e questi sono i coltelli per recidere i favi ( *num. 7. e 8. Tav. VIII.* ), siccome uno schizzetto ( *n. 6.* ), ed un' altra macchina ( *n. 10.* ) per irrigare e tergere le arnie innanzi d' introdurvi nuovi sciami. Accio quest' insetti più facilmente possano cominciare con validi appoggi la fabbrica de' loro favi, non pochi Agricoltori praticano di porre nell' arnie un' asta con varj bracciuoli adattati alla stessa orizzontalmente, come lo adita lo spaccato dell' arnia ( *num. 14.* ) nella Tavola suddetta.

*Altri avvertimenti intorno il governo delle Api.*

*Animali ad esse nocevoli, e loro malattie.*

La quiete e la tranquillità sono i due punti importanti nel governo delle Api. Bisogna dunque evitare, per quanto sia possibile, di turbarle, e perciò sarà bene situare le arnie fuori d' ogni strepito, cioè lunge dalle strade pubbliche e dai luoghi frequentati dagli uomini e dagli animali. Il fumo le incomoda grandemente, il perchè le si deggion allontanare dai cammini delle case, e da ogn' altro sito ove si faccia fuoco, siccom' anche da dove vi regni puzzore d'immondizie, di letami, ec. poichè i cattivi odori di coteste materie non poco eziandio le incomodano.

Si è veduto che il mele delle Api, raccolto ed elaborato in uno dei loro stomachi è appunto quella materia, che serve per nodrirle nei tempi freddi, e quando generalmente mancano ad esse le provvigioni nella campagna. L' Inglese Hall ( *Gentiluo-*

cadano sopra altre Api, il che loro farebbe gran male. Nel flusso accade un tal inconveniente, poichè le Api non avendo assai forza per mettersi in una convenevole positura le une per rapporto alle altre, quelle che sono al di sopra lasciano cadere addosso di quelle che stanno al disotto una materia glutinosa, che loro ottura gli organi della respirazione. M. di *Reaumur* provone, che per arrestare cotesta morbosa affezione si meschi con mele della cera rozza, oppure che si componga uno sciolpo fatto con mezza inguistara di vino, una mezza libbra di zucchero, ed altrettanto mele. Pare, che l'uso del sale, secondo il metodo dell' *Hall*, debba essere preferito alla formula del detto M. di *Reaumur*.

Oltre l' indicata malattia, a parecchie altre ancora vanno soggette le Api, e queste più che altro cagionate dal freddo. E non basta che siffatte malattie ne faccia perire gran numero di morte naturale, che ne periscon più non di rado di morte violenta. Elleno hanno e fuori ed entro le loro arnie una moltitudine di nemici. Avvegnachè armate d' un pungiglione, parecchi uccelli le ingojano bell' e vive; ma l' uccello che ne distrugge maggior copia è la Passera. Egli le caccia abbasso come se fossero granella di frumento. La Rondine e il Parvo fan pure delle Api un simil governo. Le Vespe aprono e squarziano co' loro denti il ventre alle Api per divorare le interiora contenute nel medesimo. I Ragnatelli sono poco temuti dalle Api, benchè tentino incalapiarne nelle loro tele. Le Lucertole, le Ranocchie, i Rospi mangiano le Api; le Formiche, entrate che siano ne loro alveaj, mettono a soquadro le cellule per predare il mele in esso contenuto, ed il pungiglione delle Api non vale a ferire queste saccheggiatrici. Il nemico più temuto per le Api è il Toppo

campagnuolo musaraneo; in una notte d'inverno, allorchè le mosche trovansi intericite dal freddo, egli è capace di distruggere l'arnia meglio popolata. I Vipistrelli non ne sono meno voraci. Le Api, e principalmente le vecchie, vanno soggette ad avere una specie di pidocchio, ch'è della grossezza d'una testa di spila, e di colore rossigno: egli si attacca sopra il loro corpicciuolo; la sua proboscide è adattata ad introdursi fra le squame, ma non sembra che troppo incomodi la mosca. Nonostante siccome questi pidocchi si attaccano soltanto alle vecchie, non si ha quindi buona idea d'un'arnia, ove la maggior parte delle Api ne siano infette.

Elleno hanno ancora un nemico degli altri forse più pernicioso; e non tanto per esse, distruggendo, mangiando e rovesciando i loro lavori, ma ancora a noi medesimi, comechè ci privi della speranza di ripartire un bene, che riguardiamo come in comune fra esse loro e noi. Questo nemico sì pernicioso è un insetto, che appellasi *Tignuolo della cera* a cagione del guasto ch'egli ne fa. E' un picciolo bruco tenero, delicato, senz'armi, e senza difesa, che sa vivere a spese dei lavori di diciotto mila nemici, tutti ben armati, da cui egli trovasi continuamente circondato, e che tutti vegliano alla guardia del loro tesoro.

Questa mangiatrice di cera è del genere delle *Falze Tignuole*. La sua farfalla è *Palena*, val a dire di quelle che volano solamente la notte. Tale farfalla trova il mezzo di deludere la vigilanza delle Api, di attraversare un'armata formidabile per andare a deporre le sue uova nell'angolo di qualche favo. In capo ad alcuni giorni l'uovo si schiude; n' esce un picciolo bruco con sedici gambe, de; con pelle biancastra, capo bruno e squamoso. Questo bruco, il quale nasce circondato da tanti nemici

ci pronti alla vendetta, non può evitare la morte che per la sua estrema picciolezza, mercè di cui ruba i primi momenti del suo nascimento ai sguardi de' sovraveglianti, e per la prontezza colla quale egli fila nell'istante, e si racchiude in un picciolo astuccio di seta, che basta allora per mettere i suoi giorni in sicurezza. Siffatto astuccio è da prima proporzionato alla sua grandezza: sta attaccato contra gli alveoli della cera; il perchè trova onde cibarsi tutt'all'intorno della sua porta. Quando gli manca l'alimento, allunga un tubo, che forma una galleria, e va oltre cercando di che vivere nel mezzo a suoi nemici stessi per una strada coperta. A misura che il bruco cresce, ed ha d'uopo d'alimento, egli allunga, e allarga la sua galleria, ch'è tortuosa, e va di cellule in cellule.

Più che s'inoltra nel paese nemico, più fortifica la sua galleria: ella non era a principio che di pura seta; ma a misura che ingrandisce, cuopre il di fuori con pezzuoli di cera che va masti-  
cando, e co' suoi escrementi, i quali hanno la forma di polvere da cannone. Egli unisce tutti questi materiali con fili di seta, e si forma un an-  
temurale inespugnabile contra gli assalti delle A-  
pi. L'intimore va corredato d'una seta morbida  
così, che il suo corpo delicato sta mollemente.  
Siffatta galleria, la quale non era da prima che  
della grossezza d'un filo, viene ad avere le dimensio-  
ni di una penna da scrivere di mano in mano ch'  
egli l'allunga ed ingrandisce. Siccome la Tignuo-  
la della cera è obbligata ad allungare il capo all'  
in fuori per prendere il suo nutrimento, esso non-  
meno che il suo primo anello sono armati di squa-  
me, contro le quali il pungiglione delle Api non  
fa effetto. Convien credere che le Api non possan-  
no pervenire a distruggere codeste gallerie; giac-  
chè un siffatto nemico si moltiplica non di rado a

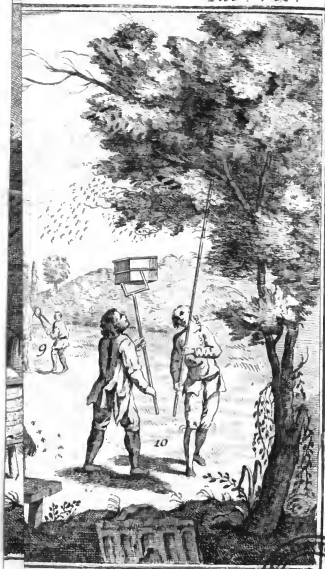
segno tale nell'arnia, che mette a soquadro, rovescia tutt'i lavori, e riduce le Api al punto d'abbandonare l'arnia. Quest'insetto destruttore, arrivato ch'è al suo ultimo grado di accrescimento, fila un bozzolo nell'estremità della sua galleria, si racchiude in esso, vi soggiace alla metamorfosi comune ai bruchi, ed esce farfalla. Saria cosa vantaggiosa poter trovare il modo di distruggerlo, il che fin ora non si è conseguito. Egli compare nei mesi di Giugno; e di Luglio.

**ARAZZIERE**, o *Fabbricatore d'Arazzi*. Gli Arazzi sono, fra le Tappezzerie, le più nobili, le più pregiate, e le più dispendiose, perchè hanno in se ricchezza, bellezza di disegno, e lavoro, ove si esige somma industria e pazienza ad eseguirnelo. Di tai lavori ve n'hanno di due sorta, cioè di **ALTO LISSO**, e di **BASSO LISSO**. In entrambi v'entra seta, lana, ed oro, se si voglia; co' quali materiali, artatamente disposti, si rappresentano fatti istorici, ornamenti d'ogni maniera, fiori, e paesi intrecciati di figure, d'uomini, e d'animali. Di siffatte due sorta di lavori ne parleremo quì partitamente.

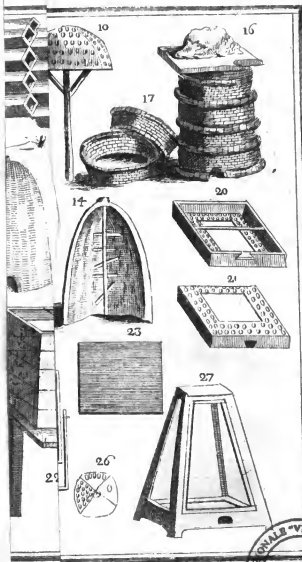
L'**ALTO LISSO** viene così dinominato dalla disposizione de' lisci, o piuttosto dell'ordimento, che serve a lavorarlo, il qual è teso perpendicolarmente dall'alto a basso; ciò che distingue lo dal *Basso lisso*, il cui ordimento è messo sopra un telaio situato orizzontalmente, come vedremo in seguito.

Sembra che l'invenzione dell'Alto e Basso lisso provenga dal Levante, ed il nome de' *Saracineschi*, il quale davasi altre volte a codeste tappezzerie, non meno che agli Operaj che in esso si esercitavano, e le raccomandavano, non lascia quasi dubbitarne.

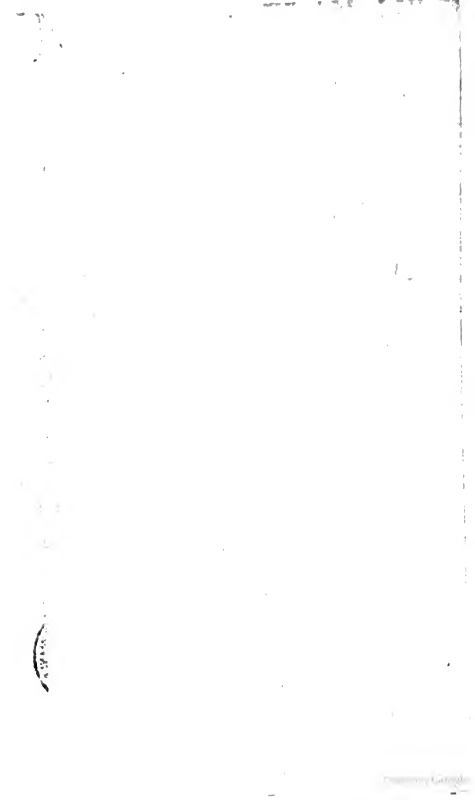
Fin dai tempi di *Rafaelo* da Urbino e di *Michielagnolo Buonarroti*, tale Manifattura trovavasi stabilita













lita in Roma, e *Lione X.* ve la introdusse. I Pontefici successori di lui, l'hanno di poi sempre protetta, cosicchè tutt'ora veggonsi uscire da Roma bellissime opere d'Alto lisso, eseguite in uno Spedale d'Orfanelli sotto la direzione di valenti Maestri. Da Roma si diffuse il lavoro d'Alto lisso in Firenze, in Napoli, ed ora trovasi anche stabilito in Venezia.

Prima però, che in quest'ultimi luoghi, *Luigi XIV.* avea arricchito in Parigi il luogo de' *Gobelins* di eccellenti artefici d'Alto lisso, fatti venire da Roma, e dalla Fiandra, nel qual ultimo paese al paro del *Basso lisso* fioriva.

Se si ascoltino i Francesi, essi diranno che non annovi tappezzerie di questo genere ch'entrar possano in paraggio con quelle de' *Gobelins*; ma i Romani sostengono, che assai più corrette in disegno sono quelle che nella città loro si eseguiscano; e così tutte le altre Nazioni hanno su di tal punto le loro pretensioni. Che che siane, è certo per altro, che per ogni dove regna quest'Arte; le opere, che n'escono oggidì, sorpassano di gran lunga quelle che furono eseguite ne' passati secoli, sì per la bellezza del disegno, come per la vaghezza de' colori; il che unito insieme fa nascere la più grata illusione nell'anima di chi le mira.

Il mestiere, o il telajo su di cui si lavora l'Alto lisso è piantato perpendicolarmente, e quattro pezzi principali sono quelli che lo compongono, cioè due lunghe *colonne*, o pezzi di legno, e due grossi rotoli, o *subj.*

Le colonne si nominano *ganascie*, e stan situate verticalmente: i rotoli si trovan posti trasversalmente, uno in alto, e l'altro abbasso delle ganascie. Quest'ultimo giace un piede e mezzo in distanza dal pavimento, o là in circa. Ambedue colle loro teste entrano in buchi adattati alla

 la loro grossezza, e praticati nell'estremità delle ganascie.

Le spranghe colle quali si girano, nominansi manuelle, o *tavie*; quella del rotolo superiore è la cavia grande, e quella del rotolo o subio inferiore è la cavia picciola.

In cadauno dei rotoli avvi formata un'incavatura da un capo all'altro, capace di contenere un lungo pezzo di legno rotondo, che vi si può arrestare e fermare con pironi di legno, o di ferro. Codesto pezzo di legno, il quale ha quasi tutta la lunghezza dei rotoli, si appella un *vardiglio*, e serve ad attaccare le estremità dell'ordimento, o catena. Quest'ordimento, ch'è fatto d'una specie di lana torta, è rotolato sul rotolo superiore, e sul rotolo inferiore si rotola il lavoro d'arazzo a misura che va avanzando.

Lungo le colonne, o ganascie, y'hanno forati dei buchi di distanza in distanza, dalla banda che si lavora l'Arazzo, ne'quali si pongono certi pezzi o grosse chavichie di ferro, rivoltate in cima a maniera di ganzo. Queste chavichie sono forate altresì di parecchi buchi, nei quali si pianta un pirone, che accosta, oppure allontana la pertica, ed in tal modo si ponno tendere, o allentare i liffi secondo il bisogno.

La *pertica del lisso*, così nominata, comechè essa infili i liffi, che fanno incrocicchiare i fili della catena, o ordito, fa a un di presso nel telajo d'Altolisso, ciò che fanno le calcole in quello de' Tessitori.

I liffi sono certe picciole cordicelle attaccate ad ogni filo dell'ordimento con una specie di nodo corrente di refe, il quale forma una specie di maglia, o d'anello: servon elleno per tenere aperta l'orditura, affinchè si possa passar per esse i  
fusi

 fusi carichi delle sete, delle lane, o delle altre materie ch'entrano nella fabbrica della tappezzeria d'alto lisso.

Finalmente avvi quantità di piccioli fusi che l'operajo tiene presso di lui entro cestine per servirsene ad incrocicchiare le fila dell'ordimento passandole attraverso. Questi piccioli fusi vengon chiamati per tal ragione *fusi da incrocicchiare*; ed affinchè le fila così incrocicchiate si mantengano sempre in una convenevole disposizione, s'intralcia pur anche fra le fila, ma al di sopra del fuso d'incrociatura, una cordicella, a cui gli operaj danno il nome di *trecia*, o di *frecia*.

Teso ch'è l'ordimento, l'artefice disegna sulle fila del medesimo i principali contorni delle figure del quadro, che vuole imitare; il che si fa applicando dalla banda che dee servire di rovescio, dei cartoni conformi al quadro da ricopiarsi, e seguendo i loro contorni col lapis nero sulle fila dalla banda del diritto, di maniera che i lineamenti traspariscano ugualmente dinanzi e di dietro; ed affinchè si possa delineare più sicuramente, e più correttamente, si sostengono i cartoni con una lunga e larga tavola di legno.

Riguardo al quadro dipinto, a norma del quale si deve eseguire il lavoro, esso sta sospeso dietro il telaio, e rotolato su d'una lunga pertica, da cui si srotola quant'è necessario, ed a misura che il lavoro va avanzando.

Oltre tutt'i pezzi testè indicati, i quali compongono il mestiere, o il telaio, o che allo stesso per la maggior parte sono annessi, ci vogliono tre principali utensili, o stromenti per adoperare le lane o sete, disporle e ferrarle nelle fila dell'ordimento. Questi utensili sono un fuso, un pettine, ed un ago d'acciajo.

Il *fuso* è fatto di legno duro, come di bucco, o  
d'al-

 d'altro simile. Sopra questo stromento, il quale serve come di navetta, stanno disposte le sete, le lane, o l'oro, e l'argento, che debbono essere impiegati dall'artefice.

Il *pettine*, che dev'essere o di busso, oppure d'avorio, ha cinque in sei polici di lunghezza, ed un police di grossezza dal lato della schiena, di là ordinariamente diminuendo fin all'estremità dei denti, che deggion essere più o meno distanti gli uni dagli altri, secondo la maggiore o minor finezza dell'opere.

Finalmente l'ago di ferro, che nominasi *ago da comprimere*, ha la forma degli aghi ordinarij, ma è più lungo e più grosso: serve a comprimere le lane e le sete, allorchè abbiavi qualche contorno che non vada bene.

Il filo di lana, di seta, d'oro o d'argento con cui cuopresi l'ordimento delle tappezzerie, e che nelle manifatture di stoffa dicesi trama, nominasi *assure* dai fabbricatori Francesi d'Alto lissò. I Fiamminghi lo appellano *inslach*, e gli Italiani *filo di trama*.

Quando tutto trovisi preparato per il lavoro, e che l'operajo lo voglia cominciare, egli siede dalla banda del rovescio del pezzo, colla schiena rivolta al suo disegno, di modo che lavora, per così dire, alla cieca, nulla veggendo di ciò che fa, ed essendo obbligato ad alzarsi, e venire al dinanzi del telajo quando vuole vedere il lavoro fatto, ed esaminarne i difetti per correggerli coll'ago da battere.

Innanzi di mettere in opera, e di adattare le sue sete, o le sue lane, l'Arazziere si volta e mira il disegno, o quadro; dopo di che avendo preso un fuso ripieno di lana, o di seta del color convenevole, lo adatta fra le fila dell'ordimento, ch'egli fa incorcicchiare col mezzo dei lissì attaccati alla

la

la pertica; ciò ch'esso ricomincia ogni volta che cambia colore. Adattata la seta, o la lana, egli la batte col pettine, e quando ne ha messo parecchj fili gli uni sopra gli altri, va a vedere l'effetto che fanno, per riformarne i contorni coll'ago da comprimere, se di ciò abbiavi mestieri.

Se i pezzi sono larghi, parecchj artefici vi possono lavorare ad un tratto. A misura che l'opera avvanza, si rotola sul subio inferiore ciò ch'è fatto, e si srotola da quello che giace al di sopra tant'ordimento quanto ne occorre per continuar il lavoro; al che servono la grande, e la picciola cavia. Si fa tanto lavoro a proporzione di quanto disegno han gli operaj dietro ad essi.

Terminato tutto il pezzo, siccome ne' siti del medesimo, ove si passa da tinta, a tinta, non v'ha unione o intrecciamento delle lane, o delle sete atteso il cambiamento dei fusi, si uniscono tai siti, cucindoli esattamente, e di tal maniera insieme, che allora tutt'il lavoro diviene continuo. Si recide qualche pelo che possa essere restato in fuori, e si procura dar al lavoro tutto quel brio, e quella perfezione, che deve avere, ed in cui il suo pregio consiste.

Il lavoro d'Alto lisso è assai più lungo e più difficile da farsi di quello di *Basso lisso*; e comechè quest'ultimo si eseguisce al doppio più presto, è per conseguenza meno costoso dell'altro.

Il BASSO LISSO viene così dinominato, non a cagione della differenza dell'opera, la quale a propriamente parlare è la medesima che quella dell'Alto lisso, ma per la differente situazione del telajo sul quale si lavora. Già si è veduto che quello dell'Alto lisso sta dirizzato perpendicolarmente ed in piede; il telajo del Basso lisso giace situato in piano, e parallelamente all'orizzonte, cioè simile di molto a quello degli ordinarj tessitori. I  
pez-

pezzi principali sono le colonne, i subjo rotoli, la sbarra, il chiodo, la vite, le traversè, o sostegni, e i puntelli. Ve n'hanno ancora alcuni altri, e che non servono che a fabbricare l'Arazzo, quai sono gli alzi, le calcole, la lame, i lissi, ec. Eccone d'essi tutti la spiegazione.

Le colonne sono due robusti pezzi di legno, che formano i due lati del telajo, o mestiere, e che portano i subj. Per accrescere la forza di tai colonne, elleno sono non solamente sostenute al di sotto con altri robusti pezzi di legno in forma di *traverse*; ma affine di renderle ben ferme, stanno ancora puntellate all'intavolato, ciascheduna con una specie di trave, che le impedisce d'ayere alcun moto, avvegnacchè abbianvi talvolta fin quattro o cinque operaj appoggiati sul subjo dinanzi, e che lavorano tutti ad un tratto. Queste due travi sono quelle, che si chiamano i puntelli.

Alle due estremità delle colonne stanno i due rotoli o subj, ciascheduno coi suoi torriglioni, e la sua vite. Per girare i rotoli, serve di un chiodo, val a dire di una grossa chavichia di ferro, lunga circa tre piedi.

La *vite* dei rotoli, è un lungo pezzo, o piuttosto una pertica di legno resa rotonda sul tornio, avente oltre due polici di diametro, e quasi di tutta la lunghezza d'ogni subjo. A coteste due vite stanno attaccate le due estremità dell'ordimento, che si avvolge sopra quello dei rotoli, ch'è opposto all'Arazziere; l'altro sopra di cui egli si appoggia, serve a rotolarvi intorno l'arazzo a misura che se ne avvanza il lavoro.

La *sbarra* è un pezzo di legno, che passa trasversalmente da una colonna all'altra quasi nel mezzo del mestiere, e che sostiene gli *alzi*, i quali sono certi piccioli pezzi di legno a un di presso della forma d'un braccio di bilancia. A cotesti stanno

stanno attaccate le corde, che portano le lame per via delle quali l'operajo, col mezzo di due calcole, che giacciono sotto il mestiere, e sopra le quali egli ha i piedi, dà movimento ai liffi, e fa alternativamente alzare ed abbassare le fila dell'ordimento.

Il disegno o il quadro, che gli Arazzieri vogliono imitare, è situato al di sotto dell'ordimento, ov'è sostenuto di distanza in distanza da tre corde trasversali, o anche più se occorre: le estremità d'ognuna di queste corde, terminano e stanno attaccate alle colonne per via d'un mentozzo che ne fa parte. Queste corde sono quelle, le quali fanno avvicinare il disegno contra l'ordimento. Il mestiere essendo montato, serve per lavorare allo stesso di due stromenti, uno de'quali si appella il *pettine*, e l'altro la *feluca*.

La *feluca* tiene luogo, in codesta fabbrica, della navetta de' tessitori. Riguardo al *pettine*, il qual ordinariamente ha i denti da ambi i lati, è d'osso o di bosso, o di avorio, e serve a ferrare ed unire i fili della trama gli uni contra gli altri, a misura che l'Operajo gli ha passati e messi colla *feluca* fra que' dell'ordimento.

Quando l'Arazziere voglia lavorare (ciò che dee intendersi anco di parecchi altri operaj), se la lunghezza del pezzo permetta che più d'uno possa lavorare ad un tratto) si pone dinanzi al mestiere, seduto sopra un banco di legno, col ventre appoggiato sul subio, essendovi fra l'uno e l'altro un cuscino o origliere; e in tal situazione separando colle dita i fili dell'ordimento, e prendendo la *feluca* con entrovi la spola del colore convenevole, la passa fra detti fili, dopo averli alzati o abbassati col mezzo delle lame o dei liffi, che fanno muovere le calcole sopra le quali egli ha i piedi; indi per ferrare la lana, o la seta da lui po-





posta, la batte col pettine in ogni passata ch'egli fa. Nominasi *passata* l'andare e il venire della feluca fra i fili dell'ordimento.

E' opportuno osservare, che ogni operaio non fa agire sennon se una lama separata in due mezzelame, una dinanzi; l'altra di dietro. Ogni mezzalama, la quale d'ordinario ha sette sedicesimi d'ulna, misura di Parigi, va composta di più o meno lisci, secondo la finezza del lavoro, come già si è detto.

Ciò ch'avvi di più singolare nel lavoro di Basso lisso, e che gli è comune coll'Alto lisso, consiste nell'essere lavorato dalla banda del rovescio; di modo che l'operaio non può vedere il suo lavoro dal lato diritto, sennon dopo che il pezzo trovasi compiuto, e levato dal telaio.

Il *Basso lisso* è la maniera più antica di lavorare gli Arazzi, e quella, che trovasi ancora maggiormente in uso. Nonostante il Basso lisso ha varj notabili inconvenienti: per la maniera onde si lavorano, le tappezzerie, trovansi gli oggetti al rovescio di ciò che veggonsi sulle pitture o quadri presi a ricopiare: cotesti quadri sono perduti per la necessità in cui si è di tagliarli in istriscie per applicarli sotto il telaio; e finalmente, lo ch'è il maggior inconveniente, non si possono correggere i difetti dell'opera, poichè non si può giudicarne sennon dopo che tutt' il pezzo trovasi compiuto.

Tali inconvenienti del Basso lisso, fecero cercare nello scorso secolo, pel corso di cui furono le arti tanti progressi, un'altra maniera di fare le tappezzerie, che ne fosse esente. In conseguenza venne immaginato l'Alto lisso, val a dire che rinnovossi dopo più di due mila anni l'antica maniera di fare degli intessuti. Mercè a codesta nuo-

va



va situazione dei telaj ; si ottennero tutt' i vantaggi che si desideravano . I disegni non erano più sotto l' ordimento , ma dietro l' operajo ; si conservarono in tutta la loro bellezza : gli oggetti tiuscirono dallo stesso lato sì sulle tappezzerie , come su i disegni , e l' operajo potendo osservare ad ogni istante il suo disegno , ebbe la facilità di cangiare , e di correggere nel suo lavoro tutt' i sbagli di colorito , o di disegno : l' *Alto lisso* rimediava dunque felicemente a tutti gl' inconvenienti . Ma non si tardò a riconoscere , che la bellezza dell' esecuzione , e la prontezza nel lavoro sono vantaggi , che si escludono quasi sempre scambievolmente . Le tappezzerie d' *Alto lisso* erano di un lavoro più lungo , e più faticoso delle altre , attesa la necessità in cui erano gli operaj di tirare i lissi situati al disopra delle loro teste ; finalmente divenner elleno sì care , che soltanto i Sovrani , i Principi ed i Signori più ricchi potevano farne acquisto .

Recentemente si sono dunque cercati i mezzi di perfezionare il Basso lisso per rimediare all' eccessivo prezzo delle tappezzerie d' *Alto lisso* , e poter fare dei lavori di Basso lisso , che avessero tutta la perfezione , la quale loro dare potevasi . M. di *Vaucanson* , sì noto pel suo gran genio per la meccanica , ha riconosciuto , che l' immobilità dei telaj è uno dei più grandi ostacoli alla perfezione dell' opera . In conseguenza egli s' immaginò di fare un telajo mobile sopra due perni fissati rispettivamente nel mezzo dei due minori lati d' un parallelogramo ond' egli è composto . Questo telajo soddisfa a tutto ciò che attendevasi ; potendo l' operajo con un colpo di mano inclinarlo , e metterlo nella posizione di cui ha d' uopo per vedere il suo lavoro , esaminarlo , tinteggiarlo , e correggerlo .

Per



Per dare al Basso lisso tutta la più possibile perfezione, bisognava ancora rimediare al rovesciamento degli oggetti, e poter lavorare avendo il disegno o il quadro accanto di se. Quest'è ciò di cui il Sig. *Nilton*, intraprenditore, è venuto a capo in una maniera assai semplice: egli sostituisce sotto l'ordimento il contorno degli oggetti delineati sopra delle carte trasparenti; di modo che queste carte essendo rivoltate, i detti oggetti vengono sulla tappezzeria dal medesimo lato come sul quadro. *M. Vancanson* è pervenuto altresì a tendere l'ordimento di questi telaj in un modo sempre uguale<sup>3</sup>, ciò che non avea luogo per lo innanzi, giacchè nol si tendeva che col mezzo di rotoli, i quali si giravano con leve, di sorta che il pezzo di tappezzeria si trovava sempre più alto in un' estremità che in un'altra. Nella storia della Reale Accademia della Scienze di Parigi, è scritto in tal proposito, che il Meccanico quì venne in soccorso dell'Artefice per facilitargli i mezzi di lavorare più facilmente, e più comodamente. Non si accellereranno giammai i progressi delle diverse arti, che per via d'un commercio più intimo delle une colle altre.

Ora quantunque sia vero che il Basso lisso, a cagione della speditezza del lavoro, possa averfi ad un prezzo assai moderato, non ostante l'Alto lisso medesimo trovasi in Venezia, benchè di recente introduzione, ridotto a tal facilità dalla somma industria del bravo Artefice *Antonio Dini*, che hannosi lavori nobilissimi e d'ogni genere a prezzi sovente assai minori di quelli per cui vengono rilasciate le opere più belle di Basso lisso.

\* **ARCHIBUGGIERE**, o **SCHIOPPETTIERE**. E' quegli che fabbrica tutte le picciole armi da fuoco, come gli Archibuggi, le Carabine, i Fusili, i Moschetti, e le Pistole; che non di rado  
ne

ne costruisce le cartelle, e gli altri fornimenti, e che unitamente colle canne, gli adatta ai fusti di legno. La costruzione però delle canne formun' altr'arte diversa, in cui non han parte i Schioppiettieri, e ciò che ad essi soltanto appartienfi, è di ben conoscerle, di sapere distinguere la loro bontà, scoprirne i difetti, per sì o nò impiegarle. E' sbaglio però degli Enciclopedisti, e del Compilatore del Dizionario portatile delle Arti e de' Mestieri l'aver compreso nell'Arte dell' Archibugiere, o dello Schioppettiere quella anche della fabbricazione delle canne. Ciò essendo, d'essa dunque ne tratteremo particolarmente nell' Articolo CANNE DA SCHIOPPO, ove sarà indicato il modo di costruirle, di forarle, trivellarle, pulirle, e fregiarne d' intagli e bassi rilevi la cullata, fin allo stato d' essere consegnate allo Schioppettiere acciò le metta in opera.

Se dunque nel presente Articolo diremo qualche cosa della canna dello Schioppo, questo sia soltanto per indicare le parti della stessa relativamente al modo, col quale deve essere incassata e fermata sul fusto di legno per stare ed agire con le altre macchine, l'unione delle quali forma l'intera composta macchina dello Schioppo.

L'Archibugiere pertanto costruisce, oltre ogni maniera di pistole, di carabine, e di tromboni, dei fucili da guerra, e dei fucili da caccia, ove le parti essenziali dell'uno e dell'altro sono assolutamente le medesime, e in non altro differenti sennon in ciò, che il fucile da guerra va corredato di alcuni pezzi particolari adattati alla difesa ed al comodo del guerriero.

Gli Archibugi, e le Pistole a ruota, oggidì sono armi quasi incognite, e di fatti soltanto attrovansene negli Arsenali, e presso certuni che le conservano per curiosità. Era codesto un rochetto,

o una picciola ruota d'acciajo, che dava il moto a tutte le fuste di siffatte armi. Quelle di tal genere al presente usitate, sono di gran lunga più semplici, e più facili ad essere adoperate. Tal è il progresso dello spirito umano; egli non viene al più semplice sennon dopo lunghe riflessioni e pratiche.

Nelle antiche Castella veggonsi ancora oggidì degli Archibugj a fusta, così detti per essere sostenuti sopra un cavalettò; e di essi altre volte facevasene uso per guernire le garette; e le feritoje delle mura: codesti Archibugj erano sì massicci, e sì pesanti, che ci volevano due uomini per portarli. Appiccavasi il fuoco a siffatti Archibugj con una miccia come i cannoni e la loro portata era più maggiore di quella del fucile.

Uno Schioppo (Tavola IX. Fig. 5.) è composto di una canna *a*, di una cartella o acciarino *b*, di una montura, o fusto *c. d.*, e di una guernitura *d*, *e.* La canna è composta di due pezzi essenziali; che sono il suo corpo, e la sua cullata, la quale ultima nella maggior parte forma un corpo continuo col corpo stesso della canna, ed in alcune vi è adattata a vite. Nella (Tavola XI.) veggasi l'esempio di tali canne colla cullata adattata a vite. La Figura 13. adita lo spaccato d'una canna di carabina, ove 1. è la canna, e 2. la cullata colla sua coda. La Figura 13. mostra un'altra canna, ove pure 1. è la canna, e 2. la cullata. Nel sito ove la cullata si unisce al corpo della canna, evvi praticato un foricello detto la *lumiera*, per il quale il fuoco si comunica dal piatello della cartella, o dell'acciarino al corpo della canna stessa. Sulla parte di sotto della canna v' hanno ad essa incastriati e saldati due, o tre piccioli arpioncini di ferro, i quali servono, per via di un pironcino che passa in cadauno d'essi, a ritenere la canna stessa.

stessa ben connessa col fusto di legno, oltre alla vite che la ritiene pure ad esso fusto passando per un buco praticato nella coda della cullata. I pironcini, che passano per i suddetti arpioni possono andar e venire a piacere, il che loro ha fatto dare il nome di *legazzi*, o di *tiratoj*.

Sulla parte superiore della canna, nella distanza di circa quattro polici dalla bocca della medesima, avvi adattato un picciolo pezzuolo di metallo tagliato in forma di un granello di miglio; che dicesi la *mira*, e serve a dirigere l'occhio del tiratore. Non di rado sulla canna stessa, non lunge dalla sua cullata, trovasi pure saldato un altro pezzuolo di metallo tagliato a guisa di canaletto il quale serve a concentrar la vista del tiratore medesimo, e a guidarla al punto del *mira*, laonde nominasi la *guida*.

Tal è la canna dello schioppo. Quelle delle pistole, trattane la lunghezza, ed il non aver al di sopra la mira, sono formate nello stesso modo. La loro figura è di un perfetto cilindro, sennon ch'esso si restringe in diametro verso la bocca; il che contribuisce ad unire il fuoco, e a dar maggior portata al colpo. Quando le canne sono larghe nella bocca, diconsi *tramboni*. Queste ammettono una gran carica; il fuoco si dilata, e la carica stessa, che può essere capace di parecchie palle, si allarga in vasto giro, e colpisce in varj punti. Non è però di assai portata. Le canne, siano di fucili, o di pistole, o di carabine, alle volte non sono lavorate per tutta la loro estensione esteriore cilindricamente. Poco lunge dalla cullata, vanno formate in ottagono, o esagono, e fregiate con vaghi intagli; il che serve a dar più grazia alle canne medesime, ma non bontà. Questa consiste nell'essere di giusta proporzione, bene calibrate, bene forate, trivellate,

 senza puleghe, sfogliature, ed altri malanni esterni, ed interni.

Lo Schioppettiere, come accennammo a principio, deve riconoscerli, saperli esattamente distinguere per metter in opera le ottime, ed escludere le difettose, poichè se le armi da fuoco sono micidiali per coloro contra cui sono sparate, può eziandio una canna difettosa dar morte anche al tiratore, o almeno ferirlo scoppiando nell'atto dello sparo. Per riconoscere questi difetti, oltre ai lumi che si acquistano colla pratica, si convien valersi anche degl' istrumenti più a tal vopo adattati... (Figura 9.)

Le canne, siccome vedremo più distintamente alla voce *CANNA*, altre sono formate di una lamina di purgato e addolcito ferro, ben battuta e saldata per lungo sopra un cilindro, o anima, o modello della canna; ed altre sono formate similmente di una lamina, ma avvolta spiralmemente sul modello stesso, come se fosse una cordella, e per tal verso saldata. Le canne così lavorate, diconsi a *terziglione*, ed i Bresciani del luogo detto *Gardone*, sono eccellenti in tale manifattura. I Spagnuoli della Catalogna superano però ogn' altra Nazione nella medesima, e quindi le canne Spagnuole sono dagl' intendenti tenute in gran pregio. Essi Spagnuoli riescono anche superiormente nella costruzione delle canne *rigate*, così dette dall'essere la loro superficie interiore come scannellata, lo che fa che il tiro delle stesse riesca di un' assai lunga portata. Bene spesso trovasi, che le antiche canne da Schioppo, non che di pistola, sono infinitamente migliori delle moderne, e quelle specialmente segnate coi nomi di *Lazzaro Cominaccio*, di *Lazzaro Lazzarini*, del *Cbinel* ec.

Le stesse attenzioni, che sono indispensabili all'

Ar-

Archibugiere riguardò alle canne , le dee pure avere rapporto agli *Acciarini* o *Cartelle*, tanto se egli sia il fabbricatore dellè medesime, quanto se siano state costrutte da altri Maestri ; e da quelli che particolarmente si esercitano in simile manifattura .

La Cartella è composta di varj pezzi , de' quali gli uni sono esteriori , e gli altri interiori. Prima consideriamo gli esteriori. La Figura della Tavola IX. rappresenta la cartella veduta al di fuori . M fa vedere l' andamento dell' orlo d' essa cartella . B è il cane , il quale va composto della mascella superiore C ; e di quella inferiore E , le quali essendò strette dalla vite A , ritengono validamente fra esse la pietra D. Si movè questo cane sul chiodo F. Le altre parti sono il piattello o focone G ; la batteria , o palletta K , ove H è la vite che fissa la batteria sulla cartella , ed L. la susta d' essa batteria . La lettera N. mostra l' estremità della più lunga delle due viti , le quali fermano la briglia dall' altra banda della cartella stessa .

Ora circa l' uffizio di queste parti si offervi , che il piattello corrispondendò alla lumiera della canna dello schioppo , ponesi sopra esso quindi la polvere da appiccar fuoco . La batteria o palletta , che serve a chiudere la polvere in questo piattello , cede per la mobilità della sua susta , e si alza al percuotere in essa della pietra stretta fra le mascelle del cane , allorchè tocando lo scrocchinò lo si fa cadere . Mercè la percussione della pietra nella palletta si sviluppano delle scintile ; queste accendono la polvere sul piattello , o focone ; il fuoco comunica per la lumiera della canna nell' interno della medesima , ed infiammando la polvere della carica parte nello stesso istante il colpo .

Questo è ciò che nasce dal giuoco di tutte le dette parti esteriori , ma per conoscerlo con pre-



cisione non si ha che a considerare la relazione che han elleno colle interiori della cartella stessa, le quali tutte sono rappresentate nel loro sito dalla *Figura 2.* della predetta *Tavola IX.*

B, è il cane. A E, la vite della mascella. D K, la batteria o paletta applicata sul piattello o focone, *b* l' estremità della vite della paletta trapanata in un rinforzo *b a* unito alla cartella, e formata parte della sua grossezza. *c d*, piattello o focone, la cui parte *c* viene ritenuta dal dente *a* del rinforzo. *d* vite del focone; la testa *e* trovasi fitta in un buco a spira. *e* rinforzo cilindrico nel centro del quale avvi un buco profondo a spira, e dentato per ricevere la più lunga vite X. *b*; altro rinforzo parimenti dentato per ricevere la vite V. Queste due viti servono a fermare la cartella ed il porta vite sul fusto dello schioppo. *g h K*, grande fusta, il cui talone appoggia contra il rinforzo quadrato. *g*, vite della fusta grande. *l* perno della nocciuola. *K*, la nocciuola. *f*, corta vite che passa in una cannella della briglia; *n*, vite lunga, la quale attraversa una delle braccia della briglia, ed il buco della mancina, a cui ella serve di centro di movimento. *r s*, la mancina. *t*, lo scrocchino, indicato da linee punteggiate. *m*, fusta e vite della mancina.

Tali sono i pezzi del di dentro della cartella, tutti disposti, come apparisce dalla figura per far agire ad un tempo stesso il cane, e la batteria, o paletta al più menomo toccare dello scrocchino. Che però queste due parti principali essendo d' importanza, dovrà l' artefice porre la maggior attenzione nel costruirle.

La *Figura 3.* (*Tavola IX.*) rappresenta il cane veduto in profilo dalla banda della sua schiena M B, e dal lato ove sta applicato sulla cartella. M. è la

è la parte piana che applicasi alla medesima, nella cui parte media avvi un buco quadrato che riceve il quadrato della nocciuola. A E denota la vite che stringe le mascelle, C. è la mascella superiore, e B. la inferiore.

La *Figura 4.* in detta Tavola mostra l'elèvazione ed il profilo della paletta o batteria, H, b, vite che ferma la paletta sulla cartella. D, parte concava d' essa paletta sopra la quale percuote la pietra per far fuoco. b, talone della paletta, contra di cui si appoggia la fusta della medesima per tenerla applicata sul piattello o focone. K, altro talone della paletta, che viene ad appoggiarsi sulla fusta per limitare il suo corso allorch' è rovesciata dal colpo della pietra.

Indicate in tal guisa le parti che esteriormente ed interiormente compongono la cartella, n' esibiremo adesso una particolare notomia, indicando insieme le altre tutte che compongono l'intera montura dello schioppo.

Ricorrasì per tanto alla *Tavola X.* ove la *Figura 10.* esibisce la cartella veduta al di fuori, e sguernita di tutti i suoi pezzi. F, è l'apertura circolare, e liscia, che riceve il perno del quadrato della noce. N, il buco a spira che ammette dall' altra banda la vite della manicina. G, intaglio che riceve il piattello o focone. H, buco a spira che riceve la vite della batteria o paletta. L, buco liscio e a spira dall' altra banda che riceve la testa della fusta della paletta. 2. buco liscio che riceve il piede della fusta della paletta medesima.

La *Figura 11.* mostra la parte di dentro della cartella sguernita di tutti i suoi pezzi. b buco scavato, a spira e trapanato in un rinforzo cilindrico riserbato alla cartella, che riceve la vite V. (*Figura 2. Tavola IX*). e, altro buco che riceve

la vite *X*; queste due viti attraversano tutta la grossezza del fusto di legno. *2*, buco liscio il quale riceve dall' altro lato il piede della fusta della paletta. *4*, buco liscio incavato e a spira, che riceve il piede della grande fusta. *b*, buco trapanato nel rinforzo quadrato, che riceve dall' altra banda la vite della paletta. *a*, dente, che ritiene quello del piattello. *d*, buco cavato a spira e trapanato, che ammette la vite del piattello. *L*, buco liscio e a spira, che riceve la testa della vite della fusta della paletta. *g*, buco scavato a spira, e trapanato, che riceve la vite della gran fusta. *f*, buco scavato e trapanato, che riceve la corta vite della briglia. *F*, buco liscio, che riceve il perno della nocciuola. *i*, buco liscio scavato, e a spira, che riceve il piede della briglia. *n*, buco trapanato, che riceve la lunga vite della briglia, dopo ch' ella ha attraversato la mancina. *m*, buco scavato, a spira, e trapanato, che riceve la vite della fusta della mancina. *3*, incastro scavato, che riceve il piede della fusta della mancina.

Tutte le suddette parti, ognuna separata, vengono accennate dalle seguenti figure nella detta Tavola *X*.

*Figura 14.* È lo scrocchino in profilo ed in faccia. *a* buco liscio in cui passa il pironeino che ferma lo scrocchino nel fusto. *b*, parte dello scrocchino che applicasi contra la mancina. *c*, intaglio che riposa sull' estremità della fessura *a c*. (*Figura 22.*) del pezzo dello scrocchino, detto da alcuni *sotto guardia*; il che lo impedisce di retrogradare. *d d*, parte dello scrocchino su di cui applicasi il dito per far partire il cane. *e f*, pironcello dello scrocchino.

*Figura 15.* Il piattello, o focone veduto per di sopra e per di sotto. *A*, cavità del piattello, nella qua-

quale si mette la polvere che serve a dar fuoco , e sopra di cui si chiude la paletta , ove il di sopra è altresì intagliato dalla banda della lumiera . e ganzetto , ch' entra di sotto , e viene ritenuto dal ganzuolo del rinforzo quadrato della cartella : *d* ; buco liscio , ed a spira per ricevere , e cacciarvi entro la testa della vite del piattello . *B* , piattello veduto per di sotto . *e* , ganzetto . *d* , buco liscio . *e* , parte rotonda ch' è ricevuta dall' intaglio *G* della cartella ( *Figura 10.* ) ; alla quale il piattello si applica da due bande .

*Figura 16.* La briglia veduta per di sopra , e per di sotto . *l* , buco liscio , che riceve il picciolo perno della nocciuola . *f* , buco liscio ; che riceve la parte liscia della vite *F.* *u* , buco liscio in uno delle braccia della briglia , che riceve la vite *N* ; la cui parte liscia attraversa la manicina . *f* uno de' pilastri d' una delle braccia . *j* , altro pilastro fissato all' altro braccio ; egli riposa sulla cartella .

*Figura 17.* La nocciuola *A* veduta dal lato che si applica alla briglia . *4* , *4* , picciolo perno ; ch' entra nel buco liscio della briglia . *x* , levata sulla quale appoggia la gran fusta . *1* , dente che rispinge sulla manicina , allorchè il cane sta sul suo riposo . *2* , dente meno profondo , che rispinge sulla manicina , allorchè il cane è teso . *B C D* nocciuola veduta in elevazione . *B* , picciolo perno , ch' entra nel buco liscio della briglia . *C* , perno del quadrato ; egli attraversa la cartella . *D* , il quadrato che riceve il cane . *E* , nocciuola veduta dalla banda che si applica alla cartella ; il quadrato è forato d' un buco scavato , a spira , e trapanato per ricevere il chiodo *F* , il quale ferma il cane sulla nocciuola .

*Figura 18.* Piano e profilo della fusta della manicina . *m n o* , la fusta . *m* , la vite , ch' entra nel buco *m* della cartella . *o* , parte della fusta che  
rispin-



rispinge la manicina . 2 , piede della fusta , ch' entra nel pezzo quadrato 3 della cartella ( *Fig. 11.* )

*Figura 19.* Piano e profilo della gran fusta . g h K , la fusta . g , estremità della vite , la quale viene ricevuta nel buco dello stesso nome della cartella , A , piede della fusta , ch' entra nel buco 4 della medesima cartella .

*Figura 20.* Profilo e piano della manicina , n , buco liscio , che riceve la vite N della *Figura 6.* r dente che si applica nei denti 1 , 2 della nocciuola ( *Figura 17.* ) , allorchè il cane si trova sul suo punto , o che sta teso . s , braccio della manicina , sotto di cui si applica la parte b dello scrocchino ( *Figura 14.* )

*Figura 21.* Piano e profilo della fusta della palette . L , vite che forma tale fusta alla cartella , e la cui testa entra nel buco a spira L della cartella ( *Figura 10.* ) ; la parte trapanata di questa vite in un cannello 3 del pezzo stesso della fusta , z , punta della fusta , ch' è ricevuta nel buco 2 della cartella .

*Figura 22.* Pezzo per il cui foro n esce la coda d dello scrocchino ( *Figura 14.* ) . d , rinforzo forato di un buco scavato a spira e trapanato , che riceve l' estremità B della vite della cullata della canna , di cui la *Figura 8.* della Tavola IX. ne addita il profilo . Questo pezzo sta al di sotto del fusto , e le di lui estremità vanno ricoperte da quelle dell' arco della sotto guardia , o guardamano , il quale sta collocato al di sotto del fusto nel modo che si vede nelle figure 5 . 4 , e 6 . 6 della Tavola IX.

La struttura precisa della sotto guardia , viene poi dimostrata in profilo dalla *Figura 13.* della Tavola X. A C , D E , sono le parti della stessa che stanno applicate al fusto , ove trovasi incastrate in quasi tutta la loro grossezza . E , è un gangherel-

 gherello che viene ricevuto in un perno fissato nel fusto. G è un arpione forato di un buco per ricevere un pironcino, che attraversa la grossezza del fusto medesimo.

Dimostrate tutte queste parti resta a far conoscere la contracartella, la quale situata sul fusto dello schioppo dal lato opposto a quello ove sta adattata la cartella, come nella *Figura 6. a* della *Tavola IX*, per via delle viti V. X., ( *Figura 2.*, nella detta *Tavola* ) validamente ritiene la cartella stessa. Veggasi tal contracartella dal lato esteriore in un modo più distinto nella *Figura 12.* della *Tavola X.* e *k* sono due buchi liscj e a spirale per ricevere le teste delle mentovate due viti V X.

La cartella e contracartella colle parti annesse si fanno di fino acciaio, e non di rado esteriormente, di vaghi lavori d'intaglio e di cisello, adornate. Di tai lavori se ne sono veduti, e se ne veggono fin con intarsiature d'oro; il che dipende dall'abilità degli artefici. Quello però che maggiormente ricercasi nelle cartelle si è, che i pezzi, onde vanno composte, siano eseguiti riuniti colla maggior precisione ed aggiustatezza. In ciò si distinsero, ne' tempi passati, un *Acquisti*, un *Picciusca*, ed un *Bergamino* in Venezia, ed ora *Filippo Moretti* Artefice Bresciano. Le cartelle di questi Autori sono assai in istima.

Riguardo agli altri fornimenti dello schioppo consistono questi in una placa *e* che cuopre il calcio del fusto ( *Figura 5. Tavola IX.* ), e che vi sta adattata con due viti *ff*; nei porta bacchette che sono certi piccioli cilindri vuoti *g g*, posti di distanza in distanza lungo il fusto di legno per ricevere la bacchetta *b*. Anche questi pezzi del fornimento, si possono più o meno decorare d'intagli e bassi rilevi, secondo il gusto dell'Artefice.

I fusti, che s'impiegano nell'Archibugeria sono

no di legno di noce, o di acero, e sta nell' Artefice il sciogliere quello che meglio conviene alla bellezza dell' arma, che vi si voglia incassar sopra.

Si taglia il fusto sopra delle facome, val a dire sopra dei modelli formati di una tavola avente un pollice di grossezza, quale la rappresenta la figura 11. nella Tavola XI. Le facome per i fusti di pistole sono relative alla forma delle medesime, essendo queste di una struttura affatto diversa.

Le bachette, sì di schioppo come di pistola, sono di legno di noce, di quercia, o di osso di balena. Nei fucili da guerra si è cominciato ad usarla di ferro, atteso che cacciando abbasso con un solo colpo la spoletta, si fanno i tiri più sollecitamente.

Per caricare i fucili con canne rigate ci vogliono pure bachette di ferro. Le bachette di legno sono guernite in cima di un batti palle, e nell' altra estremità avvi confitto in esse uno stromento a spira, detto cava stracci, il quale serve ad estrarre la carica della canna, ed a ripulirla internamente allorchè n'è d'uopo. Veggasi questo stromento nella *Tavola XI. Fig. 37.*

Quantò all'ordine che viene seguito dagli Artefici per montare i pezzi di un fucile, non hanno egli una regola determinata, cominciando gli uni da un pezzo, e gli altri da un altro.

Gli utensili e stromenti di cui si servono i Maestri Schioppettieri, i quali, oltre d'incassare i pezzi descritti sul fusto di legno, degli stessi sono pur anche i costruttori, sono una fucina come quella de' Fabbri ferraturieri, l'incudine, la gran morsa, diversi martelli, grandi, mezzani e piccioli; parecchie sorta di lime, e di scalpelli, e poi (*Tavola XI.*) il punteruolo da legno (*Fig. 1.*), la Broca puntita *Fig. 2.*; La coda di toppe da legno *Fig.*



3.; il Compasso a fusta Fig. 4.; la Broca a facette per rotondare i buchi Fig. 5.; il Truschino Fig. 6.; il Brunitojo con due pietre sanguigne Fig. 7.; lo Scalpello Fig. 8.; il Lavatore Fig. 9.; il Gratattore Fig. 10.; la Lingua di carpio Fig. 14.; lo Scalpello da briglia Fig. 16.; il Becco corvino Fig. 17.; il ferro da piala a canna Fig. 18.; la piala da bachetta Fig. 19.; il ferro di questa piala Fig. 20.; Calibro doppio colle sue parti di unione 1. 2. 3. 4. 5. 6. per la formazione della noce, e delle viti Fig. 21.; Calibro semplice Fig. 22.; il cavalletto per trapanare Fig. 23.; il porta trapano Fig. 24.; il palestrone Fig. 25.; l'archetto Fig. 26.; il perno col suo rocchetto Fig. 27.; un ferro curvo da limare e staccare Fig. 29.; un tampagno quadrato Fig. 29.; una punta da segnare Fig. 30.; un monta fuste, ove 1. è la sua grinfia, 2. il becco, 3. la schiena Fig. 31.; Trapano da rotondare Fig. 32.; Trapano puntito Fig. 33.; Tanaglia detta a chamfrain; altro trapano Fig. 35.; Filiera Fig. 36.; Compasso per prendere le grossezze con quattro punte ricurve Fig. 38.

Occorrono ancora parecchie specie di trivelle, siccome di seghe e seghetto, ed altri utensili, che ogni operaio inventa secondo il suo genio, e il suo bisogno, e che tengono relazione a varj di quelli testè indicati.

Ecco recata un' idea di ciò che attienfi all'Arte degli Archibugieri. Nella composizione delle pistole vi occorrono le stesse parti, e lo stesso meccanismo, fuorchè le dimensioni variano, siccome varia la forma del calcio del fusto di legno. La Fig. 7. della Tavola X. rappresenta una pistola da Arcione, ma ve n' hanno di assai più corte fin ad aver la canna che non oltrepassa in lunghezza le cinqu' oncie. Di tali canne altre hanno la cullata che forma corpo continuo e va congiunta col cor-



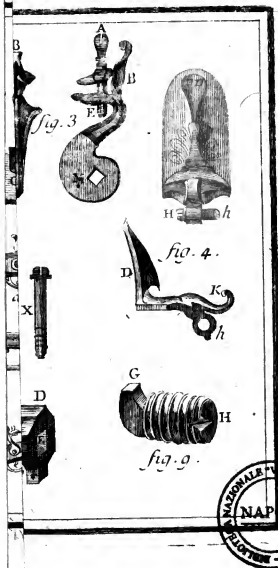
po della canna stessa, ed altre, ove il corpo della canna s'invita colla cullata. Certe che sono formate in tal guisa, avendo oltre ciò la camera assai larga, si caricano non per la bocca ch'è strettissima, ma svitandole si adatta la spoletta immediatamente nella camera. Sparando tal arma, esce la palla ridotta in un cilindro di rotonda ch'era, colpisce con maggior forza in un più lungo tiro, ed il colpo riesce più micidiale. Quindi è che siffatte pistole sono sotto gravi pene vietate in ogni Stato di ben regolato governo.

Trovansi sì degli Archibugj, come delle pistole con doppie canne, e con un sol acciarino, o con due acciarini, che si fanno agire uno dopo l'altro tirando successivamente due colpi. Ma queste ed altre armi sullo stesso gusto, di cui ne han di tante sorta che lungo farebbe il descriverle, sono piuttosto adattate a far spiccare la bizzaria dell'artificio, che a servire con utilità sì a difesa, come ad offesa.

Avvi una specie di Archibugio, nominato Fucile da vento, macchina anche questa più curiosa che utile. E' d'essa una specie d'arma caricata d'aria, il cui effetto non cede in conto alcuno a quello degli ordinarj fucili, ma che nell'istante del colpo non facendo strepito, specialmente ha dato motivo alle storie, o piuttosto alla favola della polvere bianca, la quale produce il suo effetto senza fragore.

Nel calcio dell' Archibugio da vento avvi una specie di pestone, di cui serve per caricare il fucile d'aria: la sua carica, in luogo di polvere, è dunque un' aria grandemente compressa: si lascia trascorrere una fusta, ed iscapa un pò d'aria, la quale mediante la sua elasticità caccia la palla dal fucile con una forza quasi uguale a quella della polvere: si ripone un'altra palla, e si pos-

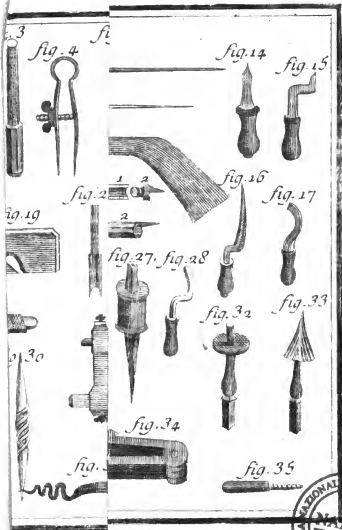
sono

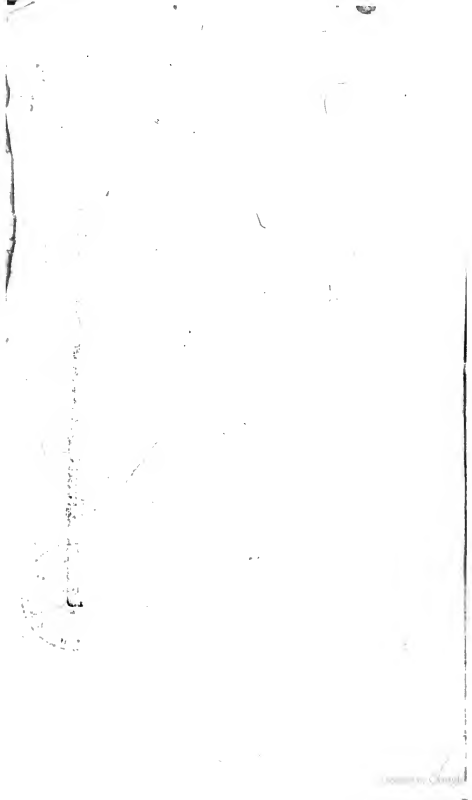


154 a 140



NEW YORK  
JAN 10 1880





sono così titare parecchi colpi, de' quali la forza va sempre indebolendosi, atteso che l'aria non si trova più in una compressione sì grande.

Gli Archibugieri nominansi impropriamente Armajuoli. Circa i lavori di quest'ultimi vedi la voce ARMAJUOLO.

\* ARCHITETTO. L'Architetto è quegli che concepisce l'idea, e forma i disegni, e i modelli di un edificio qualunque, e che dirige gli Artefici nelle operazioni che deggion eseguire sotto gli ordini suoi: Il buon Architetto è un uomo, che senza annoverare le cognizioni generali, ch'è obbligato di possedere; dee esser dotato di affai talento ed abilità, ed unire alla facoltà del disegno tutti i lumi scientifici e meccanici che han rapporto al genere di Architettura ch'egli professa.

L'Architettura, secondo la diversità delle opere, alle quali viene applicata, è molteplice. Se riguarda gli edifici destinati per abitare, o per altri usi civili, si chiama *Architettura civile*, della quale tratteremo nel presente Articolo: se s'impiega in costruire fortificazioni per difendersi da' nemici, nominasi *Architettura Militare*, e sopra la stessa verferassi nell'Articolo INGEGNIERE: se in preparar Navigli diceasi *Architettura Nautica*, o *Navale*, di cui se ne parlerà nell'Articolo COSTRUTTORE: se finalmente considera le opere, e gli edifici costrutti nelle acque, e posti in moto col beneficio dell'acque, ec. viene dinominata *Idraulica*; di che farassi parola nell'Articolo FONTANAJO ed altrove.

Riducendosi dunque qui a trattare soltanto dell'Architettura civile, aggiungeremo, che questa, secondo la diversità de' tempi ne'quali fiorì, si può di nuovo dividere in antichissima, antica, gotica e moderna. Sotto nome d'Architettura antichissima intendesi



desi quella rozza maniera di fabbricare ne' primi tempi usata innanzi che si arrivasse a quella perfezione , che dopo costruito il Tempio di Gerusalemma conseguirono di poi i Greci particolarmente ed i Romani; e quest'è appunto quella che appellasi antica, e le cui leggi qualunque Architetto deve religiosamente osservare.

Nella decadenza del Romano Impero, quando i Goti circa il quinto secolo inondarono l'Italia, ed altri paesi dell'Europa, introdussero una nuova maniera di fabbricare, ma di gran lunga inferiore alla prima, la quale si comprende sotto il nome d'Architettura Gotica, di cui parecchi monumenti tutt'ora esistono in Italia, Francia, ec. Gli edificj di forma Gotica mostrano sodezza, ed anche una certa magnificenza, ma abbondano di minuti e superflui ornamenti, e per lo più sono oscuri, nè le loro parti tra se ritengono giusta proporzione.

Alla Gotica si può ridurre l'Architettura de' Mori, o Morefca, la quale i Mori impadronitisi della Spagna, ivi portarono: alcuni non volgari edificj di tal forma si vedono in Granata; di questa forma è pure costruito il Castello Madritano vicino a Parigi. Gli edificj d'Architettura Morefca hanno questo di comodo, che sono alquanto freschi, ricevendo essi la luce per picciole finestre.

All'Architettura Gotica si può con qualche ragione riferire anche quella, che ne' tempi di mezzo fiorì in Oriente appresso i Greci, a norma di cui furono costrutte la Solimania, la Validea, ed altre Moschee in Costantinopoli, come riferisce *Davilero* nel Tom. 2. del suo *Corso di Architettura* scritto in Francese.

Finalmente chiamasi Architettura moderna quella, che in questi due ultimi secoli gli Architetti par-

particolarmente Italiani posero nuovamente in uso, seguendo le ragioni, e le leggi dell'antica Architettura, che fiorì presso i Greci gli antichi Romani. Ma di questa più oltre ne parleremo.

In primo luogo pertanto la natura istessa, e la necessità, sino da primi tempi dopo creato il mondo, insegnò agli uomini erigere case e tugurj, per i quali venissero difesi dall'inclemenza delle stagioni, e dalle insidie degli altri uomini. Di qual maniera fossero le prime case non è difficile conghietturarlo. *Saverien* nel suo Dizionario Matematico e Fisico alla parola *Architettura* ne propone due esemplari. Egli è di parere, che le antichissime abitazioni fossero fabbricate con pali fitti in terra, e nella loro superior parte piegati in modo che insieme si congiungessero. Questi erano come ossa dell'edificio, gl'intervalli de' quali si riempievano con rami di alberi, di canne, di stoppie, e d'altre materie di simil genere; l'esterior superficie poi si ricopriva con una corteccia di piote, o zolle di prato. Il soprammentovato Autore vuole, che questo fosse uno dei semplicissimi abituri de' primitivi tempi. Un altro pure ne descrive cavato da *Vitruvio*, a norma di cui giudica costrutte fossero le prime abitazioni. Se dunque a *Vitruvio* si dee prestar fede, le prime case si formavano con pali forcuti, che con rami d'alberi si congiungevano, la qual connessione di poi si copriva di terra grassa per difendersi da raggi del sole, e dalle pioggie. *Vitruvio* dice anco esservi stati alcuni, che si fabbricavano abitacoli con certe masse di terra grassa seccata al sole, alle quali trasversalmente imponevano pali, o travi; circondavano indi esteriormente tutto l'edificio con frondi d'alberi, canne, o simili materie.

Secondo. E' credibile, che le prime case non molto fossero diverse da quelle che appresso i Col-

chi nel regno di Ponto erano anticamente in uso, e che il lodato *Vitruvio* ci lasciò descritte. Erano composte quelle di tronchi d'alberi disposti secondo lunghezza così, che a due tronchi tra se paralleli; e disposti in lunghezza a certa distanza della terra; due altri si collocassero quindi, e quindi colle loro estremità, e lateralmente chiudessero lo spazio: allora poi altri ne sovrapponevano alle estremità di questi, che si univano ai primi; ed a questi vicendevolmente altri due ne frapponevano corrispondenti ai tronchi laterali; e così successivamente, finchè l'edificio arrivasse a determinata altezza; finalmente diminuita la lunghezza de' tronchi, e restringendosi verso la parte suprema dell'edificio terminava in piramide. I tronchi di poi insieme si fermavano trasversalmente con chiodi di legno; e si rivestiva la superficie esteriore di terra grassa; la quale veniva sostenuta da legni trasversali.

Terzo. Di qualunque forma fossero i primi tugurj, le prime case, i primi abitacoli degli uomini; certa cosa è che da lungo tempo si usarono; anzi abbiamo dalle *Sagre Carte*; che *Caino* fabbricasse una città, la quale dal nome di suo figlio *Enoch* chiamò *Enochia*; ma niente possiamo dire della forma di essa, e disposizione degli edificj, perchè ci mancano argomenti, donde possiamo alcuna cosa affermare che non sia puramente arbitraria. Questo solo ci è lecito il dire, che fosse una città informe.

Quarto. In progresso di tempo l'Architettura, siccome le altre arti, cominciò ad aumentarsi. I popoli della Fenicia sembra fossero i primi, che con maggior diligenza coltivassero quest'arte; imperciocchè *Salomone* si servì di non pochi operaj di questa Nazione, quando si accinse all'impresa di edificare il Tempio di Gerusalemma; quanto poi fosse il lusso de' Tirj nel tempo d'Isaia Profeta, si

rac-

raccoglie dal capo 3. vers. 8. delle sue Profezie.

Anche gli Egizj concorsero a perfezionare di gran lunga l'Architettura, come ci viene dimostrato tanto dalla sala Egiziana descritta da Vitruvio nel Lib. 6. cap. 6., quanto particolarmente dalle loro stupende piramidi; che si tennero per miracolose.

Dagli Egizj passò a' Greci l'Architettonica cultura; e più ornata fiorì in Grecia; come abbastanza ne fanno testimonianza gli Ordini Dorico, Jonico e Corintio; che da' Greci traggon l'origine. Soggiogata la Grecia; i Romani tra le altre spoglie seco trasferirono a Roma anche l'Architettura: quanta fosse la di lei magnificenza lo dichiarano le reliquie degli edificj, che tutt'ora rimangono.

Sotto *Augusto* conseguì gran perfezione; *Tiberio* la trascurò, siccome fece delle altre arti; *Nerone*, benchè immerso in molti vizj, ritenne certa particolar cupidigia di costruir fabbriche, nelle quali però più dal lusso, che dalla vera magnificenza fu dominato: cotai lusso poi crebbe a segno; che *Plinio* a suoi tempi si dolse, che anche i pavimenti si coprissero di preziosi marmi. Sotto *Traiano* fiorì *Apollodoro* Architetto, che perciò si acquistò la grazia di questo Imperadore: eresse la Colonna Trajana; che tutt'ora in Roma si vede nel Foro volgarmente chiamato *Piazza Colonna*. In questo tempo l'Architettura andò declinando, e benchè la cura, e magnificenza di *Alessandro Severo* alquanto la sostenesse, indi nulladimeno peggiorò, e finalmente coll'Impero Romano restò come estinta; nel quale stato giacque quasi per dodici secoli.

Quinto. Sotto *Costantino* Imperadore, dopo che Roma ebbe ecceduto ogni maniera nell'alzar



Teatri, Anfiteatri, Naumachie, Circhi, Architrionfali, Terme, ed altri magnificentiſſimi edifici, la Romana Architettura ritornò in Grecia, cioè in Coſtantinopoli; ma ivi cominciò, per così dire, a donneſcamente pulirſi, e adoperò più effemminati ornamenti, quai appunto convenivano agli effeminati coſtumi di que' tempi: il qual depravato guſto d'Architettura anche in Roma penetrò; come lo dimoſtrano l'Arco di *Coſtantino*, ed il Portico di *Lucio Settimo Severo*, e di *Marco Aurelio Antonino* fabbricato da Banchieri e Mercanti de' Buoi, come riferiſce *Serlio* lib. 3. delle *Antichità*.

**Seſto.** Inondando i Goti, e i Vandali dall'ultimo ſettentrione l'Italia, e Roma quaſi affatto diſtrutta, ſotto le di cui ruine reſtò ſepolta la vera e ſchietta Architettura, un'altra ne ſuſe ſolida in vero, e molto ornata, ma di cattivo guſto. Queſta vigoreggiò fino al quindicesimo ſecolo, nel quale gli Architetti Itzaliani, maſſimamente dalle riſaſte reliquie de' Romani edifici, richiamarono le buone regole e proporzioni dell'Architettura.

Il primo che in queſta fatica merita particolare lode, e che quaſi nuovo inventore dell'Architettura chiamar ſi può, fu *Donato Bramante* da Urbino, morto nel 1444., le di cui inſigni ſtrutture ſi veggono in molti luoghi d'Italia. A queſto altri ſuccedettero, cioè *Lione Alberti* Fiorentino, il quale nell'anno 1512. diede alla luce nell'idioma Latino dieci libri d'Architettura con animo di ſuperare *Vitruvio*, però con vano ſforzo; e benchè la di lui opera contenga molte coſe degne da ſaperſi, nientedimeno nella ſpiegazione degli Ordini è mancante ed imperfetta.

*Sebaſtiano Serlio* che fioriva nel 1545. ſcriffe ſette libri d'Architettura, e nel 1551. diede al pubblico i primi cinque, che trattano degli Ordini, e nei

e nei quali esattamente segue le regole di *Vitruvio*: il settimo lo pubblicò nell'anno 1539. ; ed il sesto dove ragiona de' privati edificj è rarissimo , ed uscì colle stampe di Venezia del 1548.

*Andrea Palladio* Vicentino raccolse in quattro libri nell'anno 1575. in lingua Italiana le particolari regole d'Architettura, adducendo esempj d'ogni genere.

Al *Palladio* succedette *Vincenzo Scamozzi*, che nell'anno 1615. diede a Stampa un'Opera, intitolata, *Idem dell'Architettura universale*.

Finalmente per lasciare gli altri, è assai commendabile *Jacopo Barozzio* da Vignola, per le sue regole de'cinque Ordini d'Architettura, che furono poi trasportate in Francese, e con molte aggiunte illustrate dal *Dauilero* nella sua egregia Opera che porta in fronte: *Cours d'Architecture*, ec.

Settimo. Tra gli Antichi, il primo de'Greci, il quale scrisse d'Architettura, fu *Agatarco* Ateniese, poi *Democrito*, e *Teofrasto*, le opere de'quali sono perite. Tra i Latini v'ebbero *Fusizio*, *Terenzio*, *Varrone*, *Publio Settimio*, *Rafo* ed *Epasrodio*; il solo però che intero, o quasi intero a noi sia pervenuto fu *Marco Vitruvio Pollio* Romano, benchè in quel medesimo tempo, per testimonianza di *Vegezio*, si numerassero in Roma settecento Architetti. Dieci sono i libri che di *Vitruvio* ci restano, ed essi in qualche parte mancanti. Egli tuttocchè scrivesse al tempo di *Augusto*, cui dedicò l'opera sua istessa, scrisse con tal oscurità di stile, che *Lione Battista Alberti* non dubitò d'affermare, che *Vitruvio* abbia scritto ai Greci in Latino, ed ai Latini in Greco. Inoltre abbenchè proponga ottimi precetti, il metodo suo però è confuso anzi che no, e la di lui dottrina circa gli Ordini è mancante, e non in tutto perfetta. Da-

*Niello Barbaro* Viniziano, *Filandro*, *Salmasio*, *Gualtero*, *Rivio* ed altri intrapresero però ad illustrarlo con egregj commentarj, nel che si distinse non poco anche il Francese *Claudio Perrault*. Merita pure d'essere ricordato *Bernardino Baldo* di Urbino nel Lessico da lui pubblicato, ove il significato delle parole di *Vitruvio* stesso si dichiarano; il qual Lessico venne quindi dal *Laed* notabilmente ampliato.

Atteso la non in tutto perfetta dottrina di *Vitruvio* riguardo agli ordini, n'è quindi avvenuto, che i ristoratori della buona Architettura, i quali dal cadere del quindicesimo secolo successivamente poi andarono sorgendo, relativamente ai studi da essi fatti sulle reliquie della più bella antichità Greca e Romana, proponessero ed effettuassero nell'elevazione degli Ordini medesimi modulazioni e proporzioni diverse, ma sempre armoniche ed eleganti in ragione dei sistemi da loro adottati. Que che in ciò maggiormente si distinsero, furono *Bramante*, *Michiel Agnolo Bonarotti*, *il Serlio*, *Jacopo Sansovino*, *Michiele Sanmichieli*, *Andrea Palladio*, *Vincenzo Scamozzi*, *Jacopo Barozzio*, da *Vignola*, *Ferdinando Galli Bibiena*, *il Cavaliere Bernino*, ed altri parecchi, i quali non men colle opere sublimi da essi architettate, che cogli scritti, hanno mantenuta all'Italia quella gloria, cui fin ora nessun'altra Nazione d'Europa è pervenuta in fatto d'Architettura. Vantano i Francesi fra i loro famosi Architetti *Desbrosses*, *Mercier*, *Dorbet*, *Perrault* e *Mansard*; ma ciò che questi Autori hanno fatto in confronto de' nostri Italiani diventa un nulla, ed è di pochissima considerazione.

Intanto riducendosi a ciò che attienfi all'offizio dell'Architetto, dovendo egli ideare e far eseguire un dato edificio, faremo osservare primieramente, che tre cose in esso, di qualunque natura  
c' sia,

e' sia, deggionfi procurare; cioè, *fermezza* o *solidità*, acciocchè non vada a' pericoli di ruinare, e lungamente si conservi; *comodità*, o *utilità*, onde serva a quegli usi, a' quali vien destinato; finalmente *bellezza* e *venustà*, affinchè piaccia agli occhi de' riguardanti. Sopra tali principj sarà diviso in tre parti il presente Articolo: nella prima delle quali, che tratterà della fermezza, ragionerassi brevemente non solo del modo, con cui la materia, onde si compongono gli edificj, debbasi connettere e disporre; ma si verserà ancora intorno alla scelta della stessa materia: nella seconda della comoda distribuzione delle parti dell' edificio, e de' suoi aspetti: nella terza si parlerà degli Ordini che ne formano l' ornato.

*Della solidità e fermezza degli Edificj.*

La materia, e la scelta della medesima è quella sopra cui occorre in primo luogo portare le vedute in occasione della costruzione degli edificj, onde abbiano solidità e fermezza. Per materia s'intendono *legni*, *pietre*, *terra cotta*, o *mattoni*, ec. I legni più adattati alla costruzione, sono la Quercia, il Castagno, l' Abete, il Nespolo, il Pioppo bianco e nero, il Salice, il Tiglio, il Sirmo, l' Alno, l' Olmo, il Frassino, il Carpino, il Cipresso, il Pino, il Cedro, il Ginepro, il Larice, non che varj altri legni esotici, o di regioni forastiere. Ma tutti questi legni fa d' uopo adoperarli in quelle parti della costruzione, ove sian più confacevoli, ed ove meglio convenga all' officio che far deggiono relativamente alla loro maggiore o minore consistenza e durezza.

Quindi nello scieglierli, si dee aver riguardo al suolo in cui crebbero, poichè que' de' luoghi montuosi, aridi, pietrosi, o arenosi sono più duri,





e di miglior uso di quelli che si trovano in luoghi arsi ed acquosi. Lo stesso dicasi della loro esposizione, ove quella a mezzo giorno è la più vantaggiosa. Importa anche moltissimo che i legnami stessi, dopo d'averli colla trapanazione, o in altro modo fatti scaricare del loro succchio, sian abbattuti in buona stagione; circa che la più opportuna sembra essere della metà di Dicembre fin alla metà di febbrajo. Fatti poi seccare in luoghi asciutti e ben ventilati, nel porli in opera fra le altre cose, dovressi aver avvertenza di non mettere i sani presso ai difettosi, poichè dall'esperienza viene dimostrato, che quest'ultimi infettano gli altri come per una specie di contagio.

Circa alla scelta delle pietre; elleno per esser buone deggion resistere alla fermezza e durezza de' sovrapposti pesi, non andar soggette ad offesa nè per parte del freddo, nè per parte del calore, nè corrodersi, o sciorsi essendo esposte all'umidità dell'aria, ed alla salsuggine del mare.

Le pietre si possono richiamare a due generi, a pietre fossili, cioè di cava, ed a rottami. Le prime sono estratte dalle cave, di varia misura e grandezza, e per lo più quadrate. Le altre sono pietre rozze ed informi di varia grandezza e figura, che frammenti piuttosto si dicono. Impiegati nelle muraglie rendono le strutture deboli; ma nella costruzione de' fondamenti servono ottimamente. Gli Autori hanno lasciate molte regole per l'estrazione delle pietre dalle cave, e circa il tempo in cui dee essere eseguita tal operazione. Ma pare che i loro insegnamenti in tal proposito non sian d'averli più che altro sennon se in grado di semplici conghietture.

Bensì esige grande attenzione la scelta de' mattoni, o pietre cotte, avvertendo, che sian eglino stati composti di terra grassa e tenace, di color bian-

bianchiccio, o cinericcio chiaro, ed anche rossiccio, senza mescolaglio di sassolini; nè di ghiaja, e che dopo aver siffatte terre ricevuta una buona preparazione e manipolazione, i mattoni siano stati perfettamente seccati, ed esattamente cotti nella fornace. Si conosce la buona qualità de' mattoni quando il loro colore sia di un giallo che si avvicini al rosso pallido, se percossi con un bastoncello di legno, o di ferro, o anche col nodo di un dito, rendino un suono acuto; se immersi nell' acqua non cangino colore, o se collocati sul terreno in tempo d' inverno, e lasciati agli esposti al gelo non vadino soggetti a notabile alterazione.

Volgere di poi si deggiono le ispezioni dell' Architetto sopra quella sorte di cemento il quale serve a connettere e ad unire le pietre ed i mattoni l' uno all' altro. A tale cemento si dà il nome di *Malta*, ed è composto di calce e d' arena. La bontà e tenacità della Malta dipende da quella di questi due materiali. Affinchè la calce sia ottima, ella dee essere formata di pietre durissime, pesanti e bianche, estratte dalle pietraje, nonchè di selci, che si trovano nei monti, o negli alvei de' fiumi, o dei torrenti. Cotta che sia con fuoco gagliardissimo e continuo per lo spazio di 60. ore, ed usate nello spegnerla le più opportune cautele, acciocchè la malta ne risulti migliore, dev' essere conservata in adattata fossa posta in luogo umido, poichè così diverrà col tempo ognora più glutinosa e pingue.

Riguardo all' arena, di questa ne ha di due sorta, cioè di fossile, che di sotterra si cava, e di fiume. Le più buone arene sono le men grasse, e terrose con granella di proporzionata grandezza. Deggionsi escludere quanto più si possa quelle di mare, ed essendo costretti servirsene, si lavino prima con acqua dolce per nettarle dalla salsuggine.

ne. Sopra ogn'altra la *Pozzolana* rende la Malta consistentissima, massime usata in quelle opere che deggion essere perpetuamente bagnate dalle acque.

Per far la Malta, meschiassi l'arena colla calce in certa ragione, relativa alla qualità dell'una e dell'altra. *Vitruvio* lib. 2. cap. 5. ne propone due regole. La prima è, che se l'arena sia fossile, si frammeschiano tre porzioni d'arena con una di calce. Seconda, se l'arena sia di fiume, si gittino due porzioni d'arena, ed una di calce. Ma tre porzioni d'arena con una di calce allora sono solamente da meschiarsi, quando la calce medesima sarà tenace, e molto glutinosa, e fatta di pietre di buona qualità. Finalmente il ben meschiare e pestare il fatto mescolglio di calce e di arena, è ciò pure ch'essenzialmente rendela un ottimo e durevole cemento.

Scelti e preparati i detti materiali, ciò che affaissimo contribuisce alla solidità e fermezza degli edificj, è le *sostruzione*, o *fondamento* de' medesimi. Perchè un fondamento possa dirsi buono, dev'essere proporzionato al peso che avrà a sostenere, ed alla natura del fondo in cui dev'essere costruito. I fondi migliori sono i sassosi, e lapidei, quelli di sabbia ferma e consistente, di argilla, e di arena mista con ghiaja. Gli altri fondi poi instabili, di terra smossa, fangosa, palustri, ec. si debbono prima artificiosamente rassodare, e dar loro quella fermezza che dalla natura non hanno conseguita. Ciò si ottiene col praticare valide palificate d'olmo, o di quercia più o meno fisse e strette, e profondamente fitte; e queste munite di casseri, riempieri di rena, di ghiaja, rovinacj, ed altre materie. Incontrandosi sorgenti d'acqua, si dovranno scavare certi rivoletti, dai quali ella scorra in un pozzo preparato fuori della fossa del fondamento, da cui colle macchine idrauliche, come colla

vi-

vite d' Archimede, o colle trombe indi si caverà. Le sponde poi dei rivoletti si muniranno con mattoni, acciocchè si formino canali, che al di sopra si dovranno coprire con pietre piane. Affinchè poi le acque in progresso di tempo non rechino qualche danno ai fondamenti, si prepareranno nella struttura de' medesimi alcuni piccioli acque' edotti, per i quali le acque possano aver libero corso verso quella parte, cui si giudicherà più opportuno rivolgerle.

Avendosi a collocar i fondamenti in siti acquosi, come in mezzo a canali, o ad alvei di fiumi, primieramente si circondi il luogo, conficandovi pali in qualche distanza; che ogni palo abbia il suo incastro, e tra gl' incastri si mettano forti tavole, le quali chiudano lo spazio lasciato tra i pali stessi, e formino come una maniera di chiostro. Dietro a tal ordine di pali, alla distanza di circa tre piedi, si confichino altri pali situati parallelamente, e parimenti s'introducano nei loro incastri altre tavole, di modo che con un nuovo chiostro si cinga il primo. Per impedire che l'acqua o non entri, o non esca per cotesti chiostri di legno, è di necessità coprire le tavole ed i pali con una mistura di pece, resina, e bitume, o d'altra simil materia, che ritenga l'acqua. Lo spazio dell' uno e dell'altro chiostro si riempia di rena, di creta frammeschiata con strame, siccome di rottami di pietra e letame, acciocchè in questa maniera si chiudano tutt' i fori; tali materie si ammassano battendole quanto sarà necessario. Lo spazio chiuso tra il primo circuito si vuoti colle macchine solite adoprarli per evacuare le acque. Se sia possibile usare malta d'arena pozzolana, basterà cingere lo spazio, in cui fabbricar si debba, con un solo chiostro; indi senza evacuare le acque, in quello spazio si gittino le pietre insieme coll' istef-  
fa

fa malta; perciocchè queste materie, per la di loro gravità rassettandosi, caccieranno le acque, e lo spazio verrà riempito. In questo, o ne' suddetti altri modi preparato il fondo rispettivamente alla natura del medesimo si gitteranno i fondamenti.

I modi più plausibili sono i seguenti. 1. Si stenda un letto di croste di dure pietre, e sopra queste si gitti la malta. 2. Si alzi di poi il muro con mattoni e sassi uniti colla malta. 3. Se manchino sassi maggiori, si prepari un ammasso di pietre non più grosse d'un pugno, d'arena di fiume, e di calce nuova; e poi si riempia con questi materiali il fondamento all'altezza di mezzopiede, e si spiani col badile. 4. Si gittino poi sassi di qualsivoglia mole, ma in modo che non si tocchino, sopra i quali si versi nuova quantità dell'ammasso preparato innanzi, e di nuovo si spiani, e così successivamente finchè si riempia tutto il fondamento. 5. Perfezionato il fondamento, innanzi d'imporvi i muri dell'edificio si aspetti qualche tempo, acciocchè possa seccarsi. Alle volte per risparmiar di spese, al muro del fondamento s'interpongono archi, nel qual caso si dee fare il muro più grosso. Se in fine il fondamento non possa costruirsi di pietre quadrate o di mattoni, ma in cambio si adoperino frammenti di pietre informi, anche in tal caso dovrà essere maggiore la grossezza del fondamento medesimo.

Riguardo alla di lui figura, egli dal fondo al livello della terra, dove cominciano i muri dell'edificio, dovrà andare sensibilmente diminuendo secondo la larghezza, cosicchè prenda la figura d'un trapezio solido.

La profondità poi del fondamento dipender deve dalla condizione del suolo in cui avrà ad essere fondato.

Variano gli Autori circa la lunghezza da darsi

ai



ai fondamenti massime nel loro dado o parte inferiore. Altri vogliono che debba essere doppia, tripla ed anche quadrupla della lunghezza del muro da erigersi sopra il fondamento; ma il vero si è che questa dev' esser regolata sempre secondo i pesi da sovrainporli al fondamento medesimo, nel che entra in calcolo non solo la larghezza, ma anche l'altezza de' muri, il numero de' piani, la costruzione delle volte, soffitti, ec. Lo stabilire un fondamento con giusti rapporti a tutte siffatte circostanze, è uno dei più difficili e giudiziosi imprendimenti d'un bravo Architetto.

Venendo adesso ai *Muri*, i quali sono le opere che immediatamente s' inalzano sopra i fondamenti, nella loro costruzione annovi ad avvertire due cose, cioè che s'inalzino a piombo, e che la loro grossezza venga diminuita nelle contignazioni superiori, atteso che sostengono minor peso delle inferiori. I Muri si possono fabbricare o di mattoni, o di pietre tagliate in forma regolare, o di rottami. Se si facciano di pietre regolari o di mattoni, questi o quelle si dispongano alternativamente nel medesimo strato secondo la loro lunghezza e larghezza. Se i muri siano di rottami mediocri collegati con malta sufficiente, allora parimente s'interpongano pietre tagliate, o mattoni, co' quali più stabilmente si congiungano i rottami. Annovi anche certi muri che si chiamano graticci, o di cantinelle, perchè sono composti di legni a guisa come d'una graticola. Si riempiono i spazj vuoti di malta, o di loto, e s'intonaca poi l'opra. Tai muri non sono atti a sostenere parte alcuna dell'edificio; ma solamente a suddividere le stanze grandi in più picciole. Quando i muri o sono molto grossi, o alti, è cosa utile, anzi sovente necessaria, che si fermino con catene o chiavi poste nella loro grossezza, acciocchè primieramente la parte

te esteriore del muro non si separi dall'interiore; in secondo luogo affinchè i muri non si smovano dal perpendicolo.

Noi quì non si fermeremo sopra sette generi di muri usati dagli Antichi, comechè si possa vederne la descrizione presso *Vitruvio* nel lib. 2. cap. 8. della sua Architettura. Bensì daremo cenno delle incrostature; onde comunemente si rivestono: Le più usitate, allorchè di tavole di marmo, d'opera di mosaico, ec. non si ricuoprano, sono: 1. Quando s'incrostano le pareti con sola; o quasi sola calce; e questa si chiama opera d'imbiancatura. 2. Quando si adopera gesso; e questa, in parità di ragione, si può dire opera a gesso. 3. Quando l'incrostatura si fa di calce mista coll'arena; ed è opera arenata. 4. Quando si fa di marmo ridotto in polvere, e di calce, e questa si chiama opera marmorata, o a stucco.

Fabbricando i muri; relativamente all'idea Architettonica del progettato edificio, vi si debbono lasciare in essi quelle aperture che coi nomi di porte e di finestre si distinguono. Non trattandosi quì delle loro dimensioni; che ciò si spetta all'ornato; le regole più essenziali per la loro costruzione sono le seguenti.

1. Le finestre e porte; particolarmente se sono molto grandi; si facciano al di sopra in arco; imperciocchè cotesti archi validamente resistendo al peso superiore; compensano il difetto del muro inferiore: i sopraliminari piani; v. g. i travi di legno, o anche di pietra; benchè si fermino con catene di ferro; sempre corrono pericolo, che dal peso del muro superiore si spezzino.

2. Gli archi semicircolari si preferiscono ai più depressi, o ai più alti, composti da due segmenti di cerchio terminanti in punta, de' quali l'uso è frequente nell'Architettura Gotica; imperciocchè  
gli

  
 gli archi semicircolari sono più forti degli altri.

3. Nelle finestre ; e nelle porte più picciole potrà anche sollevarsi il peso del muro che sovrasta alle imposte ; cioè ai travi congiunti a guisa di conio ; le altre estremità non si appoggino al sopraliminare piano ; ma immediatamente sopra i pilastri delle finestre ; o delle porte .

4. Se si dovranno formare le finestre , o le porte in grazia di comodo , o di eleganza , della figura d'un parallelogramo , il vacuo degli archi , o dei sostegni a conio si riempia di piccioli mattoni ; o di simil materia più leggiera , dal cui peso non possa rompersi il sopraliminare piano sottoposto .

5. Le aperture delle finestre , o delle porte corrispondenti nelle diverse contignazioni dell' edificio si stiano sopra le une alle altre perpendicolarmente dall' imo al sommo , nè le superiori aperture si facciano di minor larghezza delle inferiori ; altrimenti la parte del muro superiore starebbe sopra il vuoto dell' apertura inferiore ; e perciò mancherebbe di sostegno .

6. Le finestre e le porte non mai si avvicinino agli angoli dell' edificio ; imperocchè essendo gli angoli parti fermissime della fabbrica , che con muro più denso delle altre devono essere rassodate , si guardi perciò di non indebolirle con tali aperture .

Dopo le finestre e le porte ; gli oggetti che debbonsi avere in vista dall' Architetto sono gl' intavolati co' loro pavimenti , che costituiscono le contignazioni , o gli appartamenti dell' edificio .

Le travi per sostenere gli intavolati , dopo essere state riquadrate , annosi a collocare ed intestare nel solido del muro , raffermandole quando occorra con opportuni legamenti e imbragature .

L<sup>o</sup>





Le tavole al di sopra delle travi si fermino con chiodi di ferro in maniera, che alle stesse rimangano validamente congiunte.

Quando si debbano sovraimporre alle travamenta i pavimenti, si dee aver riguardo all'indole e qualità de' medesimi. Se ne fanno di semplici tavole sovrapposte all'intavolato dell'intravamento medesimo; di lavoro di tarsia parimente di legno; di mattoni di terra cotta in varie forme tagliati e riquadrati, e di colori differenti; d'opera di mosaico, e di Terrazzo. Circa la manifattura di quest'ultimo, la quale dipende da un'arte non generalmente conosciuta in tutt' i paesi d' Europa, vedi l'Articolo TERRAZZAJO.

Per i pavimenti a pian terreno, se siano in luoghi umidi, dopo un altro strato di carbone di legno dolce, si faccia il pavimento nel modo che si avrà stabilito, e riuscirà durevole ed asciutto. Circa i pavimenti allo scoperto, cioè esposti all'aria libera, ed al gelo, nonchè al soverchio calore, siano questi di terrazzo, di pietre quadrate, o d'altro, v'ha d'uopo, oltre alla maggior diligenza nel costruirli, che abbiano ogni due piedi, cominciando dal mezzo, due polici di pendenza, affinchè l'acqua così possa facilmente scolare da' medesimi.

Gl'intravamenti, laddove formano soffitto, si lasciano o nel loro stato di semplicità, o si nascondono in varj modi. 1. Soffittando al di sotto con tavole ben pulite, diligentemente congiunte e adornate, come vogliasi di quadrature, intagli, pitture, ec. 2. Formando il soffitto di plastica, o di opera di stucco sopra ben adattati cannizj, o gratizj di cantinelle. 3. Costruendo i medesimi soffitti in arco, o a volta.

I soffitti in arco si chiamano *camere*, e sono di tre specie, cioè emisferici, a mezza botte, te-  
stug.

stugginati, o a crociera. Gli emisferici hanno la figura di un emisfero concavo; quelli a mezza botte imitano il segmento di un cilindro concavo, ed i testugginati, o a crociera vengono composti da molti segmenti di cilindri vuoti, che cominciano dal muro, e poi insensibilmente si restringono, terminando in un angolo comune, o apice.

Dopo i pavimenti e i soffitti, cade sotto considerazione il *tetto*, ch'è la parte superiore colla quale si cuopre tutta la fabbrica. Egli è composto con varj legni tra se connessi ed incatenati i quali relativamente al loro officio hanno particolari denominazioni, cioè di *catene*, *canterj* o *cavalli*, *biscanterj*, *cavrioli*, e *tampinelli*. Si coprono i tetti con tegole, embrici, piastre di metallo, lamine di pietre fossili, ec., secondo il diverso costume dei paesi, o'l genere degli edificj. La esteriore figura de' tetti è varia; imperocchè altri sono declivi da una, due, o più parti; altri piani ed accomodati al passeggio, che si fanno con insensibile pendenza. I tetti del primo genere, che pendono da una sola parte, da *Vitruvio* si chiamano *deliciati*, o a *gronda*; quelli che pendono da due parti *dispulviati*, e quelli, che sono in pendio da quattro parti, e al di sopra concorrono in un apice comune, *testugginati*. A siffatti generi di tetti, si possono aggiungere que' che s'inalzano a cupola emisferica, corredati di lanterna, o senza la medesima. Riguardo alla costruzione de' tetti di qualunque genere sian eglino, si dee por mente che non siano nè troppo pesanti, nè troppo leggeri, ma sempre bene connessi e legati; che non riescano nè troppo alti, nè troppo bassi; che premiano ugualmente le parti sottoposte dell'edificio, e che finalmente sian muniti di grondali, affinchè le pioggie si scarichino lontane dai muri maestri.

Tutte le dette parti, che fin qui abbiamo indicate; tendono, essendo ben composte, alla fermezza e solidità degli edifici; ma a renderli sempre più tali; l'arte mette in opra varj generi di fulcri o sostegni, che dall'ufficio che fanno, traggono la loro denominazione.

Le *Anteviti*, o *Erismi*, dagl' Italiani *Contraforti*, o *Sporoni*; sono fulcri o sostegni destinati per i muri molto grossi, affinchè non si fendano, e non si gonfino.

Le *Colonne e Pile*, o *Pilastri* sono fulcri rotondi, o quadrati; che hanno tre parti particolari: la *base*, lo *scapo medio*; o *fusto*, ed il *capitello*. Se le colonne o pilastri solamente con qualche loro parte sporgano fuori del muro; si chiamano *colonne e pilastri parietini*, o appoggiati al muro, ed anche volgarmente *Lesene*.

Dalle colonne vengono gli *Atlanti*, e le *Cariatidi* Gli *Atlanti* sono statue d'uomini, e le *Cariatidi* di femmine; che fanno le veci di colonne; e sostengono qualche parte dell' edificio cogli omeri, o col capo.

Sotto alle colonne; ed ai pilastri si mette il piedestallo, e sopra di esse si costruisce la trabeazione, l'una e l'altra delle quali si distingue in tre parti. Il piedestallo viene composto dal *bassamento*, dal *tronco* o *dado*; e dalla *coronide* o *circonfesa*, col sovrapposto *scarnillo*, o *sottobase*. La trabeazione, o intavolamento, è composta dall'*architrave*, dal *fregio* e dalla *cornice*; le quali parti o della trabeazione, o del piedestallo gli Architetti distinguono in parti più minute, delle quali parleremo allorchè tratteremo degli Ordini.

La *Paraftata*, o *Anta*, o *Aletta*, è un pilastro parietino, che di frequente si colloca come ogn'altra specie di fulcro, in vicinanza; o dietro le colonne, ed è destinato a sostenere gli archi. La *Paraftata*, o *Parastade*, come la colonna, tiene la sua base,

base, il tronco, o stipite, ed il suo capitello, che anche imposta si chiama. Tal nome dassi ancora a quelle prominenze o risalti, che sostengono gli archi, o altri pesi senza parastradi.

Al genere di fulcro si richiamano anche altre non poche opere cioè:

Le *poste*, o *erte* delle porte e finestre, che sostengono i sopraliminari, e timpani, o frontispizj, o frontoni delle aperture.

Le *cartelle*, che anteriormente seguono la norma della voluta, e si collocano ai fianchi dell'erte per sostenere i sopraliminari.

I *mutuli*, e *falsi mutuli*, *modiglioni* e *finti modiglioni*, ed altre cose simili sottoposte, sostengono le corone, o cornici che molto sporgono. A siffatto genere di fulcro vengono i dentelli.

Il *canterio* ha simile sostegno come le cartelle e i modiglioni, ma di mole più grande, e s'impiega nelle trabeazioni dei Colisei.

Il *Cuneo*, *Chiave*, o *Serraglia*, chiude la sommità degli archi, e sostiene particolarmente il peso del sovrapposto muro.

Le *colonnelle* o balaustri, servono ad ornare e sostenere i poggi o parapetti.

I *Fulcri*, che recano maggior fermezza, e specie di maggior fermezza, si devono avere per i più perfetti; dal che si può raccogliere, che le colonne e i pilastri hanno a collocarsi sopra solida base, che di loro sia più larga, perchè così stanno più fermi; ch'esse colonne hanno a diminuirsi, assottigliarsi, o rastremarsi dalla base fino al capitello a guisa di conio troncato, poichè tai corpi difficilmente si smovono e cadono, di quello che i cilindri, o prismi quadrangolari; che per tal ragione deggionsi escludere le colonne panciute, e che quanto maggiore sarà la ragione del diametro,

re, imperocchè il lume quasi tutto il giorno cade dall'alto, e non dai lati; ed in fatti le finestre che hanno l'altezza il doppio maggiore della larghezza (la qual figura di finestre è comodissima) somministrano il lume più vivace di quelle, le quali hannò la larghezza doppia dell'altezza.

Entra poi nella comodità degli edifici la loro forma e figura. Benchè la figura circolare sia la più capace di tutte, fortissima a resistere, e gratissima alla vista; perchè però è molto dispendiosa, e inoltre poco accomodata alla distribuzione del lume, e delle stanze, quindi nelle private strutture non è opportuna. Al contrario nelle pubbliche, dove non si ricercano divisioni di stanze, comè ne' Tempj, nelle gran Torri, Teatri, e Anfiteatri, la figura circolare o ovale anticamente fu in uso, e oggidì utilmente non di rado s'impiega, per esserè tal figura massimamente capace di moltissime persone.

Per la medesima ragione non si adopriano nei privati edifici le figure di molti angoli che si accostano al cerchio; non le triangolari; ma bensì quadrangolari, poichè queste ammettono comodissimo ripartimento.

Tale ripartimento consiste nella più comoda disposizione delle sale, stanze, scale, ed altri luoghi di cadauna delle contignazioni d'un edificio secondo l'indole e qualità del medesimo, nonchè il sito e il luogo dove si abbia ad erigere; nel che piuttosto l'uso e l'esperienza, che invariabili leggi hanno a servire di scorta. Tutta via v'ha sempre d'uopo di sistema, e di una certa combinazione, donde armonia nella totalità ne risulti.

Per questo, siccome ogni contignazione dee, e pel numero, grandezza, e altezza delle sale, stanze ed altri luoghi, esser in ragione dell'uso di quelli da quali deggion esser abitate, e di ciò per cui si

destinano, così a norma di questa stessa ragione hanno ad essere regolate le finestre e le porte riguardo alla loro altezza, larghezza, ed ornamenti; cosicchè nel tutto vi regni quella simetria, la quale dagli Architetti *diatesti* viene appellata. Circa ciò veggasi quello che ne hanno scritto *Vitruvio* fra gli Antichi, e fra moderni il *Palladio*, e *Andrea Scammozio*. Questi Autori non hanno tralasciato di darci opportune regole per la collocazione e forma dei luoghi più reconditi d'un edificio, delle stufe, de' cammini, ma particolarmente delle scale, oggetto quest' ultimo essenzialissimo, e circa cui i detti Autori non che altri insigni Architetti e Matematici, han dato in luce Opere interessantissime. Le regole generali sono: 1. Che non si collochino fuori di casa, ed all'aperto. 2. Che quelle principali tosto s'incontrino da chi entra in casa, e siano continuate dal fondo fin al tetto. 3. Chè la larghezza d'una scala non sia minore di quattropiedi. 4. Che l'altezza de' gradini non ecceda sei, o al più sette polici, e che la loro larghezza non sia minore d'un piede, e maggiore d'un piede e mezzo. 5. Che si rischiarino con lume sufficiente, e dappertutto uguale. 6. Che si facciano rettilinee, e non senza necessità a chiocciola. 7. Che siano accomodate alla distribuzione delle stanze. 8. Che finalmente le scale minori corrispondano sempre colla principale.

*Della venustà degli edificj.*

Il complesso di tutte le cose fin quì indicate costituisce la comodità negli edificj; ma acciò possano dirsi pregevoli, conviene inoltre che tutte le loro parti si trovino in quella unione e proporzione, che *Simetria* ed *Euritmia* si chiama. La prima riguarda il conveniente accordo dei membri  
re-

relativamente a tutto l'edificio, l'altra la venustà e comoda composizione dei membri stessi relativamente all'ordine Architettonico cui appartengono.

Ordine in Architettura si chiama l'unione d'un piedestallo, d'una colonna, e d'una trabeazione; dalla diversità delle quali parti, cinque differenti ordini trassero l'origine, cioè *Toscano*, *Dorico*, *Ionico*, *Corintio*, e *Composito*, o *Romano*. Il *Toscano* è il più semplice di tutti: dopo questo segue il *Dorico* alquanto più ornato; del *Dorico* in oltre è più ornato il *Ionico*; ed il *Corintio* supera questo negli ornamenti; del *Ionico* e *Corintio* i Romani composero un'altro Ordine, che perciò chiamasi *e Composito*, e *Romano*.

I più minuti ornamenti, coi quali si distinguono le parti di ciaschedun Ordine, e che membri degli Ordini si sogliono chiamare; altri sono *piani*, altri *convessi*, altri *convesso-concavi*, o vicendevolmente.

I *piani* vengono terminati, come C ch'è parte della colonna, ed I ( *Tavola XII. Figura I.* ) sopra la cimasa del piedestallo, L sopra l'architrave, ec.; e si chiamano *regole*, *bonde*, o *fascie*, *anelli*, *listelli*, ec.; anzi fortiscono ancora nomi diversi secondo il diverso sito in cui stanno; così quelli che giacciono nella sommità del capitello, della coronide, e in vece della cornice si pongono, vengono chiamati *sopraciglij*. A nella base della colonna, si chiama *plinto*, o *dado*; un plinto quando s'impone sopra il capitello si nomina *abaco*; gli ornamenti piani, alla coronide, ed alla cornice appropriati, si chiamano *corone*; nell'architrave, e nella cornice si dicono anche *fascie*, o *bonde*, ec.

I membri convessi si chiudono con una porzione di cerchio, come il *toro* e l'*astragalo* chiusi da un semicerchio, dei quali questo è diverso solamen-

te in grandezza, cioè ch'è minore del toro. Un esempio di questi ornamenti chiusi da un semicerchio mostra la (Figura 15.) in C, e D.

L' *ovolo* vien chiuso da un quadrante, o sesto tante di cerchio, come (Figura 2. e Figura 3.), nella prima delle quali B C è il quadrante di un cerchio; e l' *ecfora*; cioè proiettura A C è uguale all' altezza A B; nell' altra poi B C è il sesto tante d' un cerchio descritto col raggio D B uguale alla corda B C; la proiettura finalmente A C è uguale a due terze parti dell' altezza A B.

I concavi sono il *trochilo* o *scozia* A C D (Figura 4.) ed *cimazio dorico*, o *sguzio*, o *cavatto* B I Figura 5. Il *trochilo* viene terminato da due quadranti riverfati; da un minore A C, e da un maggiore C D, il primo de' quali si descrive col raggio E A uguale alla terza parte dell' altezza F G; il secondo poi col raggio H D uguale a due terze parti della medesima altezza; ma il *cimazio dorico* viene terminato da un solo sesto tante di cerchio riverfato B I; la proiettura poi K B è uguale a tre delle quattro parti dell' altezza K I.

Agli ornamenti o membri concavi si può richiamare l' *apofige*, o l' arco A B (Figura 6.) col quale insieme si uniscono le parti vicine.

Finalmente i membri convesso-concavi sono la *sima*, o *gola diritta* A B C. (Figura 7.), ed il *cimazio lesbio*, o *gola rovescia* F G H. (Fig. 8.). La *sima* si termina tanto coll' arco riverfato A B descritto dal centro O col raggio O B, quanto coll' arco B C descritto dal centro E col raggio E B. La retta poi E C. è uguale alla proiettura D A, oppure all' altezza D C perpendicolarmente alzata dal mezzo E dell' altezza D C, e divisa in due parti in B. La *sima* si può anche terminare con due archi descritti coi raggi uguali alle



  
 linee rette, che s' intendessero tirate da A in B, e da B in C.

Il cimazio lesbio poi F G H si determina con due seste parti di cerchio F G, e G H, dei quali questo è concavo. Queste seste parti inoltre ognuna si descrive col raggio eguale alla metà della retta F H. Finalmente la progettura I F è uguale a due terze parti dell' altezza I H, ma più comunemente si fa uguale all' altezza I H.

Da queste cose facilmente è manifesto, che la sima A B C, particolarmente se è terminata con due seste parti, appena diversifica dal cimazio lesbio, se non in quanto nella sima l' arco A B concavo occupa la parte superiore, B C convesso la parte inferiore; al contrario poi nel cimazio lesbio l' arco F G convesso sta sopra l' arco G H concavo.

Data così un'idea di queste membrature, innanzi di venire alla descrizione dei caratteri particolari a cadaun ordine Architettonico, è opportuno indicare la scala di cui gli Architetti si servono per determinare le dimensioni in altezza e larghezza di tutte le parti particolari a medesimi rispettivamente. Questa scala eglino l' appellan *Modulo*, e per esso intendono una certa determinata misura divisa in certo numero di parti, ma nel determinare cotal misura non tutti conven-  
gono,

Il *Paladio*, ed il *Serlio*, settatori di *Vitruvio*, prendono per modulo l' inferior diametro della colonna rotonda. Lo *Scamozzio*, il *Vignola*, ed altri moderni, prendono il semidiametro; ma questi pure nel numero delle parti, nelle quali si dee dividere. *Vignola* divide il semidiametro in dodici parti per l' ordine Toscano e Dorico, e in diciotto parti per gli altri ordini. Più comunemente però si divide in parti trenta, che si chiaman-  
mi-

minuti. Il *Goldmann* per ischivare le frazioni desiderarebbe, che si dividesse il modulo in 360 parti; ma i numeri troppo piccioli sono d' impedimento ai meccanici operaj nell' esecuzione. Fa mestieri adunque che si ritenga la divisione in 30 parti, e diviso il semidiametro in 30 parti uguali come scala, si definisca l' altezza delle altre parti. Da ciò dunque ne siegue per corollario, che data l' altezza dell' edificio da costruirsi, si può ritrovare la grossezza inferiore della colonna, se la data altezza si dividerà per trenta; imperocchè il quoto esprimerà il semidiametro inferiore della colonna.

Posto così tale principio, volendosi disegnare l' ordine Architettonico, ecco come hassi a procedere. I. Sopra la linea retta (*Figura 1. nella suddetta Tavola*) si alzi una perpendicolare indefinita PO, la quale rappresenti l' asse della colonna. II. In questa perpendicolare dalla scala, o dal modulo si trasportino le altezze dei membri o maggiori, o minori; e si tirino per le sezioni linee orizzontali. In siffatte orizzontali, si notino le ecfore, o projectture dei membri, e i membri stessi si terminino secondo la loro diversa ragione, o con linee rette, o con archi di cerchio, come già si è detto. III. Innanzi però che tali cose si adempiano, fa mestieri notare le degradazioni della colonna: tirate le orizzontali tra l' asse della colonna, che determinano dall' imo al sommo la degradazione, o diminuzione, o rastremamento della colonna medesima, ed in oltre per le estremità delle orizzontali stesse si devono tirare le rette come CD, le quali rappresentino i lati della colonna.

Dunque per terminare il delineamento di qualsivoglia ordine, non altro si richiede sennon le conoscere quanti moduli, o quante parti di modulo si debbano assegnare all' altezza, ed ecfora, o project-

jettura di ciaschedun membro in qualsivoglia ordine. Circa ciò non tutti gli Autori convengono; variano ne' loro sistemi, ed un buon Architetto dee d'ognuno esserne informato, poichè può avvenire, che rapporto a tali, o a tali circostanze, sia costretto, per dare all'opera tutto quel risalto, maestà ed armonia di cui possa essere più possibilmente suscettibile, valersi più di uno che di un altro sistema. Ma siccome il riferirli tutti farebbe degenerare questo articolo in un trattato, si restringeremo quindi ad esporre le ragioni dei membri particolari ad ogni ordine, tratte dal commento dell'Architettura di *Vitruvio*, secondo l'opinione del *Perrault*, e delle proporzioni del *Barozzio da Vignola*, le quali per la loro facilità vengono assai comunemente seguite,

#### *Ordine Toscano.*

I. Alla base della colonna K I ( *Figura 9.* ) si assegni l'altezza di un modulo, la cui metà inferiore occupa il plinto o dado I; la superiore poi occupa il toro colla regoletta ed apofisa. II. L'altezza del capitello L M N è la medesima di quella della base, che si divide in tre parti uguali; l'infima L occupata viene da un astragolo, e da un listello; quella di mezzo M da un uovolo, e l'ultima N dal plinto o abaco. III. C rappresenta l'architrave, G il fregio costruito di muro, H la cornice distinta con mersole che sporgono in fuori. Queste cose tutte devono uguagliare la quarta parte dell'altezza di tutta la colonna. IV. L'altezza della colonna in quest'ordine è uguale a moduli 14. ovvero diametri sette della parte inferiore; così poi dee diminuirsi che il diametro della parte suprema sia minore della parte infima una quarta parte di questa, cioè se il diametro nella

par-

  
 parte infima sia due moduli, il diametro superiore farà di un moduló, e  $\frac{3}{4}$

*Ordine Dorico.*

I. In quest' ordine per lo passato l' altezza della colonna era sestupla del diametro inferiore, ova-  
 vero era uguale a moduli 12: in progresso di tempo fu ridotta per i Tempj a moduli 14, e finalmente per i Teatri a moduli 15. II. Negli antichi edificij la colonna Dorica fu mancante dalla base: che se piaceva sottoporvi la base, se le sottoponga la base Atica, di cui queste sono le misure. All' altezza si dia un modulo, [e quella divisa in tre parti, l' infima si assegni al plinto A (Figura 10. ). Ciò che rimane si divida in quattro quinti, la suprema delle quali si assegni al toro superiore B. Di nuovo quel che rimane si divida in due parti uguali, e l' inferiore si dia al toro inferiore B. Il resto si dividerà finalmente in sei parti, delle quali le due bande, o listelli, che terminano la scozia C occuperanno una sesta parte; l' istessa scozia poi avrà le quattro di mezzo. III. L' altezza del capitello è uguale all' altezza della sua base, e quella divisa in tre parti, l' infima D si attribuisce alla gola, o al collarino o fregio del capitello; la mezzana E al vovolo co' suoi anuli; la suprema al plinto, o abaco F. IV. G rappresenta l' epistilio, o architrave, I il fregio, che in quest' ordine si adorna di triglifi, cioè canali da inciderfi come H. Sopra ogni asse di colonna deve corrispondere un triglifo; tre poi si devono disporre a determinate distanze negli intercolonnj, cioè spazj del fregio tra le colonne fraposti. Lo spazio che regna fra i triglifi, indicato colla lettera I, si nomina metopa; lo spazio che

 che rimane tra il triglifo H, e l'angolo K dell'edificio, semimetopasi dice, o porzione di metopa quando la colonna è angolare. V. L'altezza dei triglifi è uguale ad un modulo e mezzo, e le metope hanno la larghezza uguale all'altezza. Dall'infima parte dei triglifi pendono sopra l'architrave sei gocce. VI. Sopra il capitello dei triglifi sovrasta la coronide O, la cui altezza, compreso il cimazio dorico superiore ed inferiore, da quali è contenuta, è uguale ad un terzo modulo: nell'estrema parte (*si dee intendere nel soffitto della corona o gocciolatojo*) poi della cornide, che rifale fuori verso il fregio s'incidano nove gocce, che corrispondono alle gocce dei triglifi.

*Ordine Jonico.*

I. Nell'ordine Jonico l'altezza della base, ch'è di un modulo, si divide primieramente in tre parti, una delle quali (*Fig. 11.*) viene occupata dal plinto A. Ciò che rimane si divide in sette parti, tre delle quali se le appropria il toro D; le altre quattro sono occupate dai due trochili, o scozie C B cogli aggiunti minuti ornamenti, cioè astragali. II. Il capitello F è colle volute X poste agli angoli, e tra le volute si fanno sculture, e s'intagliano i membri uovolo ed astragalo. III. L'architrave, la cui altezza varia secondo la diversa altezza della colonna, ha quattro parti G H I K; Le tre prime G H I in tal maniera si avanzano, che non solamente crescono in grandezza, ma inoltre tutte sporgono fuori dell'inferiore. La quarta parte K occupa il cimazio. Il fregio L ha l'altezza uguale a  $\frac{3}{4}$  parti dell'altezza dell'architrave, se però si faccia nudo senza intagli: che se nel medesimo si facciano sculture, allora si assegna



guino alla sua altezza  $\frac{4}{9}$  dell' altezza dell' architrave .

Finalmente M, N, O, P, Q rappresentano la cornice. M rappresenta il primo cimazio, N i dentelli, o il secondo cimazio; P la corona co' suoi più minuti ornamenti Q il terzo cimazio e maggiore degli altri .

#### *Ordine Corintio .*

L'ordine Corintio non è differente sennon nel capitello dagli ordini Dorico e Ionico; il perchè basterà esporre in questo luogo le proporzioni e parti d'esso capitello. Egli ( *Fig. 12. A* ) non deve avere l'altezza C D maggiore di due moduli; e un terzo. Questa si divide in sette parti; una delle quali occupa il plinto; o l' abaco; due ne occupano le volute coi caulicoli d'acanto; due le foglie d'acanto dell'ordine inferiore. Nel mezzo o dell'abaco sopra le volute più picciole, si pongono le rose, o fiori di tanta grandezza; quanta è l'altezza dell'abaco.

#### *Ordine Composito .*

Sotto il nome d'ordine composto, al tempo di *Vitruvio* non altro intendevasi, che un ordine in cui alla colonna Corintia si sopraponeva un capitello composto di altre diverse parti, altre delle quali si prendevano dallo stesso ordine Corintio, altre dal Ionico, ed altre dal Dorico. Ma al presente noi intendiamo sotto'l nome d'ordine composto, un ordine che prende il capitello dal Corintio, oltre l'abaco ( *Fig. 12. E* ) da lati concavi terminato, e due serie di foglie d'acanto; dal Ionico

nico poi prende le volute, le quali però a maniera delle corintie con certa ragione si piegano; e finalmente si può dire che dal Dorico prenda il uovolo sottoposto immediatamente all' abaco, il quale nell'ordine Ionico non ha luogo.

Messi in vista così li caratteri di cadauno degli ordini, veniamo adesso a spiegare in brevi tratti le proporzioni del piedestallo in que' fra i detti ordini, che di esso sono suscettibili, proseguendo indi nelle regole per le degradazioni e striature delle colonne.

I. Per ciò che riguarda ai piedestalli; *Vitruvio* non gli ascrive all' ordine Dorico, ed in oltre; secondo il suo sentimento non si devono attribuire nè anche al Toscano più semplice del Dorico. Ma a questi ordini pure molte volte si concedono; e perciò nei piedestalli di quelli osservar si possono le medesime misure e ragioni, le quali da *Vitruvio* prescritte vengono per i piedestalli dell' ordine Ionico e Corintio.

Adunque l' altezza del piedestallo si può far uguale alla terza, o alla quarta, o anche alla quarta parte e mezzo dell' altezza di tutta la colonna compresa la base e capitello, tra le quali altezze di piedestallo, l'Architetto dee elegger quelle, che più sono favorevoli alla di lui intenzione, secondo la diversa grandezza ed eleganza dei diversi edifici da costruirsi.

*Vitruvio* divide tutta l' altezza del piedestallo ( *Figura 13.* ) in otto parti uguali, due delle quali occupate vengono dal di lui capitello D, e cimasa, due dalla base A B, o bassamento, e quattro poi dal tronco C, che dee esser tanto largo quanto il plinto della base della colonna da sopraimporsi: l' istessa base poi del piedestallo di nuovo si divide in tre parti, due delle quali si  
asse,



assegnano al plinto inferiore A , o izocco , e le altre poi servono per gli ornamenti superiori B .

Circa ciò che attienfi alle degradazioni delle colonne, primieramente si dee avvertire, che minor degradazione dee essere nelle colonne più alte, la parte suprema delle quali essendo più lontana dall'occhio dello spettatore, apparisce quindi minore secondo le regole di prospettiva.

Inoltre poi nel degradare le colonne, si può anche osservare questa regola, cioè se la colonna fosse di piedi 15, il diametro superiore superiore sia all' inferiore come 5 a 6; da piedi 15 poi a 20 sia la ragione come 11 a 13; da piedi 20 ai 30 sia come 6 a 7; da piedi 30 fino a 40 come 13 a 15. da piedi 40 a 50 sia come 7 a 8.

Questa regola però non ha luogo nelle colonne dell' ordine Toscano, nelle quali la diminuzione dee essere alquanto maggiore.

Oltre la diminuzione della colonna nella parte superiore, si fa anche un' altra diminuzione nella inferiore, dal che nasce, che le colonne nel mezzo alquanto si gonfiano.

Anche in due casi particolari si devono osservare le diminuzioni delle colonne. Il primo si è, quando molte serie di colonne sono sovrapposte le une alle altre; imperciocchè allora le colonne superiori si devono fare una quarta parte minori, e più sottili delle inferiori. L' altro è, quando si fabbricano portici, che abbiano colonne negli angoli; allora le colonne tra mezzo si facciano una quinta parte più sottili di quelle che, si pongono agli angoli.

Finalmente per ciò che attienfi alle striature, o scannellature delle colonne, cioè scavazioni, che a guisa di canaletti si fanno a seconda della lunghezza delle colonne, tre specie d' esse si distinguono.

La





La prima è quando le scavazioni si fanno in guisa, che non si lasci tra l'una e l'altra alcuno spazio piano. La seconda quando si lasci tra l'una e l'altra alcuno spazio piano. La terza è quando le scavazioni istesse dal fondo alla terza parte della colonna si riempiono di prominenze a guisa di mezzi bastoni rotondi, ed il rimanente delle scavazioni fino alla superior parte della colonna si lascino vuote.

La prima specie, e parimenti la seconda, se le scavazioni siano poco profonde, appartengono all'ordine Dorico. La seconda quando le scavazioni sono più profonde all' Ionico, e al Corintio. La terza al Jonico.

Il numero delle striature o scavazioni nell'ordine Jonico, secondo *Vitruvio*, è di 20; al presente in tutti gli ordini si fanno 24, e alcuna volta 28, o anche 30 nell'ordine Corintio.

Alle volte le colonne dall'imo al sommo si scavano così, che le striature a modo di elisse circondano la colonna. Molte volte tutto il fusto istesso della colonna in tal guisa si scava, che sembra attortigliato in forma di elissa. Ma simili esempj di colonne forse non si trovano negli antichi edificj.

Giò posto veniamo adesso a spiegare quelle cose che appartengono ai Frontispizj. Primieramente il frontispizio A B C ( *Figura 1.* ) s' impone alla trabeazione A B, ed è composto di tre parti, cioè di cornice A C D, di timpano D, e di acroterj E, i quali nient' altro sono che piccioli piedestalli collocati negli angoli del frontispizio sopra le colonne inferiori, e nel vertice C per sostener statue, piramidi, o simili ornamenti. In secondo luogo, il frontispizio ha figura triangolare, perchè rappresenta il tetto formato in C dal concorso de' canterj; però nelle opere picciole v. g. nei taber-

nacoli si può fare arcuato. Terzo; l'altezza del timpano; secondo lo Scamozzi, dee uguagliare  $\frac{2}{9}$  parti della larghezza A B: conforme il *Gedmann* e nell'ordine Toscano uguaglia moduli 5; nel Dorico; Ionico e Romano 6; e nel Corintio 7; se però circostanze particolari altro non persuadano. Altri altre misure assegnano.

Inteso cosa sia il frontispizio, s'intenda anco quai siano i caratteri particolari che ogni ordine distinguono. I. Se l'ordine non abbia ornati particolari è Toscano. II. Se nell'architrave abbia le goccioline, e nel fregio i triglifi, è Dorico. III. Se abbia nel capitello le volute senza le foglie, è Ionico. IV. Se oltre le volute abbia tre serie di foglie, è Corintio. V. Se abbia le volute maggiori, o solamente due serie di foglie, è Romano, o composto.

Circa l'uso degli ordini nell'ornare varie parti degli edifici, si osservi: I. Per le porte, e finestre comuni, si prende la sesta parte dell'apertura come modulo, e quella si divide in 30 parti; Per l'ordinario a queste opere s'impongono solo l'architrave; alle finestre però e porte, molte volte si aggiunge la cornice col frontispizio; ma il frontispizio non si aggiunge senon alle più alte, e più larghe, e certamente al di fuori, acciocchè rappresenti come una specie di tetto. II. Quando l'imposta, o capitello del pilastro per sostenere l'arco sono da ornarsi, il modulo si prende dalla colonna vicina; l'arco poi che sta sopra l'imposta si abbellisce con architrave. III. Se una cornice si debba sottoporre al soffitto d'una stanza, si prenda per modulo una duodecima, o decimasesta parte dell'altezza di tutta la stanza medesima.

Finalmente per la disposizione degli ordini, eccone le regole: I. Se si uniscono molte colonne  
senz'

 senz'archi, la loro serie si nomina *colonnata*, e se si aggiungano agli archi, *arcuata*. II. Quando si dispongono molte colonne, dalla diversa distanza tra di loro risultano cinque generi di edificj da *Vitruvio* rammemorati. Se le colonne siano spesse, e siano distanti solamente tre moduli, si chiama *pienostilo*; se siano distanti 4. moduli *fistilo*; se 6. *diastilo*; se 7. *eustilo*; e se di maggior intervallo *areostilo*. III. Circa gli angoli dell'edificio, e nelle fronti di mezzo, e sotto ai frontispizj alle volte si congiungono le colonne così, che le basi di quelle ed i capitelli si toccano: IV. Nel mezzo dell'edificio le colonne, che fanno ornamento ai fianchi della porta; ammettono tra di loro maggior spazio delle laterali. V. Le porte, finestre, e pareti colonnate non convengono alle case de' privati, ma appartengono ai palazzi de' grandi, e nei palazzi si dee far riflesso di collocare le colonne più robuste, e più fortili a' suoi propri luoghi. VI. Se nella stessa faccia dell'edificio più serie di colonne si sovrastino, in ognuna si dee adoperare ordine diverso. VII. I fulcri parietini, lesene o pilastri, siano quadrati, e risalgano fuori del muro mezzo modulo.

Ecco così recato un saggio degli elementi della Architettura. Quegli che tal Facoltà nobilissima professa, deve saperli adattare, combinare, e sviluppare relativamente alle sue idee, od invenzioni; le quali invenzioni o idee, hanno sempre però a stare nella sfera delle regole, e della ragione, siccome disse *Vitruvio*; *ex fabrica & ratiocinatione*.

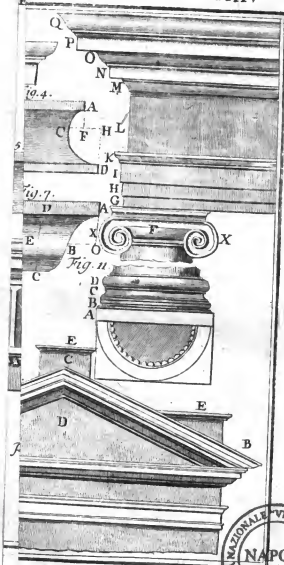
Concepita, che ha l'Architetto le sue idee riguardo all'edificio da costruire, ne dee subito formare il disegno dello stesso. La delineazione è triplice: *Ignografia*, o pianta, che pone sotto gli occhi i vestigi di tutte le contiguazioni, nelle loro

proporzioni e disposizioni; l'*Ortografia*, o profilo, che dimostra la faccia tanto interna, quanto esterna dell'edificio; e finalmente la *Sconografia*, che secondo le leggi della prospettiva fa vedere anche i lati dell'edificio medesimo.

L'Architetto, dopo aver formati i disegni dell'edificio, ne affida la direzione ad un *Maestro Muratore*, o presiede lui medesimo all'esecuzione: egli è una testa che dirige una quantità di braccia, quanti sono gli uomini che coll'esercizio di varie arti differenti occorrono nella costruzione di un edificio, cioè *Muratori*, *Legnaiuoli*, *Fabbri*, *Taglia pietra*, *Sculptori*, ed altri, de' quali tutti daremo conto a loro rispettivi luoghi.

\* ARDOSIERE, o ARDESIERE. Con tal nome distingueasi in Francia colui che si esercita nel mestiere di trarre dalle cave, e di preparare l'*Ardesia*, o *Ardoisa*. E' costui uno di que' mestieri, che sono stati descritti dai membri dell'Accademia delle Scienze di Parigi con particolare diligenza, siccome nell'Enciclopedia, e ciò per la necessità qual avvi che sia bene esercitato in quel Regno, ove nella maggior parte delle Provincie si cuoprono le case d'Ardesia, formandone tegole, lustrelle ec. In Italia non è in uso, sì per la poca abbondanza di cave di siffatta pietra, come per adoperarsi più comunemente a coprire le case gli embrici, le tegole, o i matoni di terra cotta; arti di cui ragioneremo distintamente ai loro particolari luoghi. Non pertanto non tralascieremo di recar qui brevemente alquante poche nozioni circa il mestiere dell'*Ardesiere* tal quale in Francia viene esercitato, affinchè i nostri Leggitori possano almeno formarsene un'idea.

L'*Ardesia*, detta da Naturalisti *Lapis fissilis*, e da noi Italiani *Pietra di Lavagno*, da Lavagna città sulla riviera di Genova ove se ne trova, siccome scrive





scrive il *Baldinucci* nel suo Vocabolario del Disegno, è una specie di schisto, materia della natura dell'*argilla*, senza trasparenza, di colore turchino, o bigio, o anche rossigno; la quale si divide in lame sottili, piatte ed unite, che impieganfi, come testè dicemmo per coprire le case. Ne' tempi passati ha servito questa materia anche per la costruzione de' muri, e se ne fa ancora tal uso nei paesi ove le cave ne sono comuni. Dicesi, che la maggior parte delle mura d'Angers sono costruite di massi d'Ardesia, il che dà a codesta città della Francia un triste aspetto. L'Ardesia, all'uscire della cava è tenera, ma s'indura all'aere, come vedremo meglio in seguito. Il commercio delle Ardesie è più considerabile nella Provincia d'Anjou del suddetto Regno, che in ogn'altro luogo: in termine del paese nominasi *perriere*, o *perriere*, o *pierriere*, o *ardosiere*; cioè *pietraja*, la cava d'Ardesia. Trovasi non di rado dell'Ardesia pressò la superficie della terra; ed hannovi dei paesi ove codesta pietra è talmente abbondante, come lo è negli altri la pietra comune. Alle volte però conviene scavare sino a venticinque o trenta piedi di profondità innanzi di scoprirla.

Allorchè abbiavi certezza, che il sito in cui si vuole scavare possa somministrare della buona Ardesia, si comincia a fare una grande apertura proporzionata all'estensione del terreno, ed ai modi dell'intraprenditore; la forma dell'apertura è ordinariamente quadrata.

La posizione dell'Ardesia nella cave è cosa in vero curiosa. La cava forma una massa di pietra considerabile, la quale riunisce varj massi, ed ognuno di questi massi è composto di una quantità di lamine situate parallelamente le une accanto delle altre; d'altronde la loro posizione dipende dalla situazione della cava. Quando abbiati levata

affai copia di terra per iscoprire la pietra d'Ardesia, apresi una fossa sufficientemente vasta perchè un uomo vi possa lavorare a suo agio con un utensile, il quale nominasi *pointe*. Fatta tale prima apertura, il lavoro procede sollecitamente, e s'ingrandisce la fossa cominciata abbattendo i massi d'Ardesia, finchè la fossa medesima sia tanto larga, quanto l'apertura della cava. Indi un operaio forma dei buchi in distanza di due o tre piedi sulla parte superiore del cavamento, ne quali buchi egli insinua dei cunei, che chiamano *manivelle*, la cui lunghezza è di circa due piedi e mezzo, ed un numero di Lavoratori uguale a quello dei cunei, muniti di martelli del peso di trenta libbre, che si distinguono col nome di *pichi*, colpiscono insieme su i cunei finchè il masso sia separato dal resto della gran massa. Se non si distachi facilmente, si accresce il numero dei cunei; e siccome cadendo egli si divide in varie porzioni, si adoperano, per ritirare gli uni dal disopra degli altri, certi lunghi rampini di ferro immanicati nella cima di un bastone. Scorgesi facilmente, che la maniera di staccare l'Ardesia con i cunei, non somministra dei pezzi ben uniti; ma col mezzo di altri strumenti, e di un nuovo lavoro si rimedia poi a siffatti inconvenienti. Si lasciano nella pietraja, durante un certo tempo, degl'intravamenti per l'ascesa e discesa degl'Operai che lavorano nel fondo della cava.

\* Per ascendere da un intravamento all'altro, ci vogliono delle scale aventi l'altezza di circa dodici, o quindici piedi.

La prima Ardesia, che ricavasi non è mai così buona, come quella, la quale trovasi nel fondo, n'è adattata che a costruire delle muraglie, comechè si duri fatica a dividerla in lamine sottili. Dopo questa prima, attrovassene ancora di una medesima



diocre qualità; ma non pertanto si può impiegare per edifici di poca conseguenza; ell'è pesante, e viene chiamata *Ardesia pelo rosso* a cagione del suo colore rossigno. Si trova eziandio una specie d'Ardesia, la quale nominasi *pelo grosso nero*. Non vvi migliore Ardesia di quella ch'è di un turchino scuro e nericcio, la quale dicesi *pelo nero*. L'umidità contribuisce a renderla perfetta, ed è così evidente che l'Ardesia inferiore è più inumidita della superiore.

Quando i massi d'Ardesia s'ano distaccati e divisi in varj pezzi, vengono trasportati in zerle presso il capo della cava; e si pongono i rottami, ed i frammenti d'ardesie inutili in zerle differenti da quelle, le quali servono al trasporto dei massi d'Ardesia; perciò si distinguono in *zerle*, come dicono *da quartiere*, e in *zerle da rottami*. Il fondo delle une e delle altre è imbottito di paglia; ma le zerle da rottami sono maggiori di quelle da quartiere. Si occupano in una cava fin cinquanta uomini, senza annoverare gl' inzerlatori, i quali sono sempre in gran numero.

Tosto che gli Operaj si accorgono, che gemano goccioline d'acqua nell'apertura d'un cavamento, fanno un buco, come una specie di pozzo, nella parte inferiore dell'escavazione, acciò l'acqua, la quale forma varj piccioli rivoletti, venga a capitare in dette buche destinate a riceverla. Se ne pratican anche parecchie secondo il bisogno, e le circostanze, specialmente nei banchi, ove si veggia che l'acqua maggiormente trasuda. Siffatte buche o pozzi si nominano *tine*. Quando abbiassi formato un cavamento, per vuotar l'acqua servesi del *Basculo*, o della *corda*, e tal operazione si eseguisce col mezzo di uno, o due uomini; uno aiuta il secchio a cavar l'acqua nella parte inferiore della fossa, e l'altro lo tira su in alto col mezzo

del basculo. Le macchine per vuotar l'acqua si stabiliscono sul lato della cava, che nominasi il capo. Per istabilire queste macchine sopra un terreno sodo, ed impedire il rovesciamento delle terre, si comincia dall'inalzare nell'interiore medesimo della cava un muro destinato a sostenere il capo della stessa; e si fa in modo che la parte superiore di cotesto muro ecceda di alquanti piedi il livello del terreno, ove giace la cava, affinchè le macchine trovandosi in luogo elevato, sieguiz più facilmente lo scorrimento delle acque, che deggion elleno inalzare. Detto muro è costruito con dei pezzi d'Ardesia legati colla malta, ed ha per ordinario venti piedi di grossezza, e fin quaranta d'altezza. Presso la sua estremità superiore, si piantano parecchi travicelli uguali gli uni agli altri; eglino sostengono tre stipiti, ed un altro a fiore del muro col quale vanno accoppiati. Nell'estremità superiore dei due stipiti avvi un lungo pezzo di legno, e nell'altra estremità del pezzo stesso due altri stipiti più forti, ed appoggiati, col mezzo d'una traversa orizzontalmente posta, sopra due stipiti. La distanza dell'uno all'altro dee esser tanto grande, quanto che un cavallo attaccato ad un albero possa girare fra questi due ultimi stipiti. C'è un albero situato fra l'uno e l'altro, il quale ha un perno nella sua estremità, e questo perno è quegli ch'entra nella traversa testè nominata. L'area, che dev'essere percossa dal cavallo, ha ordinariamente venticinque piedi di diametro. Annovi due canapi attortigliati in un tamburo, che porta il perno; i due canapi hanno ciascheduno una girella; e le girelle hanno entrambe la loro asse sostenuta da due traverse. Tra i due travicelli, che sostengono i quattro stipiti regna uno spazio vuoto, positivamente al di sopra del ponte, e della pozza scavata nel fondo della cava, di modo che quand'

avvi

avvi appiccato un secchio in cima d'ogni canape, e che questa canape si trovi sufficientemente svoltata dal di sopra del suo tamburo, un secchio si riempie nella pozza, mentre l'altro si vuota all'alto della cava. Ogni secchio contien comunemente quasi due moggia d'acqua: per renderli più solidi si guerniscono di parecchi anelli di ferro. Annovi due braccivoli giranti in guisa, che si vuotano da per se stessi in un recipiente di legno. Si tirano sù anche delle parti d'Ardesia colla medesima macchina attaccando ai canapi una cassa: nella quale si pongono. In questo modo si fanno ascendere i pezzi e i frammenti d'Ardesia in alto della cava, e valesi meno che si può di coloro che la portan colle zerle, specialmente quando il terreno sia unito; giacchè allora s'impiegano carri o altre vetture sì per trasportare i pezzi agli operaj che stanno in alto, sì per isgombrare i frammenti.

In alcune cave s'impiegano le ordinarie trombe per asciugar l'acqua, ma il mantenimento delle medesime è dispendioso.

Gli operaj deggion badare a dar assai pendio ai fianchi della pietraja, per evitare i rovinamenti, i quali benie spesso succedono per loro colpa. E' del loro interesse di vegliare sopra di ciò, atteso che oltre il rovinamento della pietraja, eglino si espongono ai più evidenti pericoli, ed a rimaner anche seppelliti sotto le ruine.

Quando l'Ardesia trovasi trasportata fuore della cava, v'hanno degli Operaj i quali si nominano *spaccatori*, che la tagliano, e la preparano nel modo, ond'ella si vede messa in opera su i tetti delle case.

I spaccatori sono muniti di una sorta di calzet-  
te composte di cattivi cenci cuciti gli uni sopra  
gli altri, e sì moltiplicati, che hanno tre o quat-  
tro

tro polici di grossezza . Ne' piedi tengono buone pantofole di legno . Tale miserabile vestitura per se medesima loro riesce assolutamente utile pei lavori in cui si trovano impiegati .

L'Operajo spaccatore o fenditore comincia dal dividere il pezzo o il masso, ch'egli appoggia contro la sua coscia sinistra affine di lavorare l'Ardesia con più comodità; tiene colla sua mano sinistra uno scalpello, e colla mano diritta, battendo con un maglio, lo riduce in varie porzioni più maneggiabili: egli dà poscia al pezzo la lunghezza, che dee avere un'Ardesia di gran campione, e per conseguire ciò, lo divide facendo una picciola grafiatura, o canaletto, e battendo collo scalpello sul piano del pezzo: ciò dicesi fare le *ripartizioni* . Il medesimo Operajo batte via le scabrosità, o acutezze, che ordinariamente restano sulla grossezza del pezzo, affinchè il fenditore lo divida più facilmente . Tal operazione dicesi *fare la presa* . Convien dipoi ridurre i pezzi ripartiti alla grossezza di un'Ardesia; e ad eseguir ciò adoprasì uno scalpello ed un maglio . La prima divisione che si fa sul masso, allorch'è stato in ripartizioni ridotto, si appella *contraspaccatura*, e la seconda e ultima *spaccatura* . Quando lo spaccatore si trovi stanco, stand'egli a lavorare in piedi e col corpo curvato, prende sollievo ad occupar il posto del tagliatore, il quale scambievolmente si mette ad ispaccare . Tale diversità di lavori loro reca sollievo . L'Ardesia si spacca assai facilmente, ma i due pezzi han di rado la medesima lunghezza, e larghezza . Ell'ha certi nodi come il legno, ma però meno frequenti .

Divisa ch'è l'Ardesia in varie parti, fa d'uopo riquadrarli . Tal operazione non è lunga . Il riquadratore, o tagliatore sta seduto a terra colle sue gambe distese sotto un picciolo coperto, o una spe-

specie di tetto, il quale lo pone al coperto delle ingiurie dell'aria, e che nominasi *ammazza vento* ( *tue-vent* ). Ogni riquadratore tiene fra le sue gambe una mazzuola, che diceasi *chaput*, ed applicando la parte dell'Ardesia sopra essa mazzuola taglia con uno utensile di ferro, ch'ei nomina *dolean*, tutto ciò che sopravvanza al di fuori dell'orlo della mazzuola. Ogni volta che il *dolean* cade sull'Ardesia, egli distacca nettamente la parte che colpisce, di modo che in due o tre colpi l'Ardesia è tagliata e riquadrata; ciò nominasi dall'Operajo *rotondare*.

Annovi differenti specie d'Ardesia, le quali si distinguono altresì con differenti nomi; la più sottile di tutte si chiama *quadrata fina*; quella ch'è più grossa della prima, *quadrata forte*; la terza specie si dice *pelo grosso nero*, e la quarta *pelomacchiato*. L'Ardesia pelo macchiato non è bella, ma trovasi non di rado assai buona: Ardesia *pelo rosso* è troppo pesante. Il riquadratore tiene ispezione di separarne le differenti qualità. Trovansi ancora alcune altre specie d'Ardesia; una che dicono *quadrata* per essere di minor dimensione della *quadrata*; e l'altra che appellano l'*heridelle* tiene poca larghezza, nè ad altro può servire che a coprire le aguglie de' campanili, e così pure la *coffine*, la quale naturalmente è convessa.

Coll'Ardesia si fanno differenti lavori, cioè vasi, urne, zare, tavolini, e quadrelli per selciare le stanze. I Geometri se ne servono puranche per delineare figure di Matematica con una pietra bianca, poichè fregando i lineamenti fatti con un pannolino si cancellano facilmente. Le Ardesie si vendono in Francia a centinajo, a migliajo, e ad asfortimento, ch'è di ventuno migliajo e quattrocento. Quando vengono comperate alla Cava, se ne danno dieci di più per ogni centinajo, onde com-

compensare i comperatori dei rischi della vettura, comechè siffatta mercanzia sia facile ad ispez-  
zarsi.

La buona Ardesia deve avere un suono chiaro, ed un occhio di un turchino leggero. Un mezzo certo di assicurarli se ella sia di natura da non imbeverli d'acqua, si è di porne un pezzo perpendicolarmente in un vase ove abbiavi un pò d'acqua, e di lasciarlo in tal posizione pel corso di un giorno. Se l'Ardesia sia buona, val a dire di una tessitura consistente, ella non assorbirà l'acqua oltre sei linee al di sopra del suo livello, e forse non vi avranno che gli orli; i quali essendo un pò disuniti dal taglio si troveranno inumiditi. Per contrario se l'Ardesia sia di cattiva qualità, ella s'imbeverà d'acqua come una spugna fin alla superficie superiore.

**ARGENTIERE.** *Vedi OREFICE.*

**ARGENTATORE DI METALLI.** E' questi il professore di un arte particolare la quale totalmente differisce dagli altri modi di inargentare o dorare sulle altre materie; modi che riferendosi al mestiere del DORATORE perciò a tal articolo d'essi ne tratteremo.

L'inargentatura dei metalli, e specialmente del ferro e del rame eseguita nella maniera che da Professori di quest'arte si adopera, è durevole di molto, e tanto più, quanto maggiormente si carichino d'argento; e tutte le altre operazioni si adempiano, che sono necessarie sì prima come dopo di aver d'esso metallo ridotto in foglia coperti i pezzi, i quali d'inargentare s'intendono. Descriveremo codeste operazioni conforme l'ordine che ad eseguirle si hanno.

La prima, è di *lisciare*; lisciare o brunire un pezzo s'intende, quando sia fatto sul tornio, cancellare da esso i segni della tornitura, e le sbavature,

re,

 re; il che si eseguisce dagli altri garzoni colle pietre da polire.

La seconda, è di *ricuocere*. Quando i pezzi siano ben lisciiati, ricuocerli, è lo stesso che farli arrossire, per tuffarli, dopo d' essersi alquanto raffreddati, nell'acqua seconda, ove si lasciano rimanere un pò di tempo.

La terza, è di *pomiciarli*; pomiciarli è lo stesso, dopo che siano stati riscaldati, che schiarirli, fregandogli ad acqua con una pietra pomice.

La quarta consiste a far riscaldare mediocrementemente il pezzo schiarito, e ad attuffarlo nuovamente nell'acqua seconda. Egli sarà caldo ad un grado sufficiente per essere rimesso in dett'acqua, se l'ebullizione che cagionerà nella medesima sia accompagnata da un pò di romoreggiamento. L'oggetto di codesta quarta operazione è di disporre il pezzo, dandogli delle piccole inuguaglianze insensibili, a prendere più fermamente le foglie d'argento che deggion coprirlo.

Quando si voglia che l'argentatura sia soda e durevole, si fa seguire l'operazione, che accennaremo alla precedente. Tale operazione, che sarà la quinta consisterà a *graffiare* i pezzi, val a dire a fare sugli stessi un numero prodigioso di tratti per ogni verso. Questi tratti si appellano *grafi*, e fanosi col taglio di un coltello d'acciajo, la cui forma e grandezza è proporzionata alle parti differenti dell'opera da sfregiare. Le Figure 11, 12, e 14. della Tavola XIII dell'Argentatore, rappresentano tre sorta di coltelli da grafiare, e la figura 1. d'essa Tavola è quella d'una donna, che tiene colla mano sinistra un pezzo d'opera, e che la sfregia colla destra.

La sesta operazione consiste a *biavare* i pezzi sfregiati. A tal effetto si fanno riscaldare, per non più lasciarli raffreddare sennon quando sono compi-

piuti. Tal operazione si appella *biavare*, perchè il grado di calore, che loro convien dare, è quegli che cangia in azzurà la superficie del pezzo, il qual era prima di un bel color giallo, come se fosse questo di rame.

Ma siccome i pezzi debbono esser caldi in tutto il rimanente del lavoro, fa d'uopo di adattarli sopra telaj di lame di ferro, che si nominano *Mandrini*: Annovi dei mandrini di una infinità di forme, e di grandezze diverse, secondo il bisogno, e le varie sorta di lavori, che conviene *argentare*. Se trattisi, per esempio, d'*argentare* un pezzo piano; come un piatto, lo si adatterà sopra il Mandrino a telajo, che si vede nella Fig. 15. Se questi per contrario sia un piede di candelliere, o altro pezzo simile forato di un buco, vi si fa passare una broca di ferro, terminata da una vite, sulla qual broca si ferma l'opera col mezzo di una madre vite: Tal broca, che si può mettere in una staffa, quand' occorra, nominasi eziandio mandrino. Non avvi rassomiglianza alcuna fra la forma di codesto e del mandrino precedente; ma l'uso essendo assolutamente il medesimo, non se ne sono quindi formati due nomi; e si è avuta ragione. Questi utensili si distinguono solamente per via dei pezzi, a cui deggion servire; il perchè dicesi *mandrino da coccoma*, *mandrina da piatto*, *mandrino da pezzo piano*, *mandrino da candelliere*, &c.

Le foglie d'argento di cui qui servesi per *argentare*, hanno cinque polici in quadrato, e quaranta cinque pesano un grosso. Si comincia dall'applicarne due alla volta sopra i pezzi caldi, che si vogliono argentare. Codesta operazione è la settima, e consiste propriamente ad argentare, ma dicesi *caricare*: si prendono le foglie d'argento colla mollettina indicata dalla Fig. 13. I Francesi la chiamano *bruxelle*. Si tiene coll'altra mano un  
bra-





brunitojo d' acciaio rappresentato separatamente dalla Fig. 8. e 9. Questo brunitojo nominasi *brunitojo d' abbassare*: l'azione di *abbassare* consiste a premere con tal istrumento le foglie applicate contra il pezzo, fregandole. Siffatta operazione viene dimostrata dalla Fig. 2. V' hanno dei *brunitoj d'abbassare* di forme diverse; per servire alle parti differenti dei pezzi: Gli uni sono diritti; gli altri curvi, ma tutti di buon acciaio temperato, levigatissimi, e perfettamente rotondati ne' loro angoli, di modo che possono andar e venire sull' opera senza farvi strisciature: eglino son' anche in manicati di legno; e tal manico di legno è un bastone cilindrico della lunghezza e grossezza convenevole, coronato in cima di un anello di rame, nel quale sta conficcato il manico: l'anello impedisce il manico di spaccarsi, e ne stringe le parti quando fosse spaccato.

Se accadeffe, che il pezzo fosse stato troppo colpito dal fuoco in alcuni siti; conviene *bruschinarlo*: bruschinare un pezzo, s' intende spazzar via con un mazzetto di sottili fili d' ottone nominato il *bruschino* Fig. 2. Tav. XIV.; una polvere nera formatafi sulla sua superficie: ciò fatto, si continua ad applicare delle foglie, o a caricare come prima.

Egli è approposito di sapere, che si lavorano due pezzi alla volta, e che mentre uno si riscalda, si opera sù l'altro, sì quando si carica, come quando si *brunisce*. Per caricare intendesi, come si vede, lo stesso che *applicare*.

Dopo che il pezzo è caricato di due foglie d'argento, lo si fa riscaldare a un di presso allo stesso grado di calore che aveva innanzi; indi si ripiglia, e gli si applicano quattro foglie d'argento alla volta, le quali quattro foglie divengono aderenti fra esse, e alle due prime; e per uguagliare per  
tut-

tutto siffatta aderenza, si passa sopra tale seconda applicazione un brunitojo da brunire. I *brunitoj da brunire* sono di acciaio, e questi di grandezze e figure diverse; non differiscono da que' che servono per *abbassare* in altro che nella lunghezza del loro manico. Vedetene due di forme differenti. *Tavola XIII. fig. 6. e 7.*

Questa prima brunitura non si dà a fondo, come quella, la quale dee terminare l'opera, e che spiegheremo in appresso. Continuasi a *caricare* le foglie a quattro a quattro, o a sei a sei, finchè se ne abbian messo le une sulle altre fin trenta, quaranta, cinquanta, sessanta, secondo che vogliasi dare al pezzo un'argentatura più durevole, e più bella.

Quando i pezzi si trovino caricati secondo che vogliasi, si *bruniscono a fondo*, e compiutamente, ed è cotesta l'ultima operazione. Il lavoro dell'argentatura si termina con i brunitoj rappresentati dalle *figure 6. e 7.* della Tavola XIII., e coll'operazione, a cui si vede occupata la *Fig. 3.* E' questi un Operajo che tiene il brunitojo colla mano dritta pel manico, e colla mano sinistra pressò il ferro; la dritta tende ad inalzare il manico, la sinistra ad abbassare il ferro; donde viene che questa faccia punto d'appoggio, e che l'altra sia fortemente appoggiata contra il pezzo. L'Operajo fa andare e venire cotesta estremità, ed il lavoro rimane compiuto.

Come si dori su i metalli, o in altro modo s' inargenti, nonmeno che sul legno, sulla tela, sul vetro ec. vedi l'Articolo DORATORE.

Si disargenta facendo scaldare il pezzo argentato, e immergendolo nell'acqua seconda; facendolo riscaldare, e tuffandolo nuovamente finchè l'acqua abbia staccata tutta l'argentatura. Praticasi tale operazione allorchè si tratti di fondere dei  
pez-

 pezzi, d'inargentarli novamente. Nel caso di novamente inargentarli, non conviene lasciar dimorare il pezzo lungo tempo nell' acqua seconda, specialmente verso la fine dell'operazione; giacchè l'acqua seconda farebbe presa infallibilmente sul corpo del pezzo, e vi formerebbe delle inuguaglianze allorchè si rinargentasse; il che darebbe alla di lui superficie un aspetto scabroso e spiacevole.

Recata così in complesso un'idea di quest'Arte, sia opportuno adesso, per maggior intelligenza, svilupparla con più di precisione, il che eseguiremo col far particolarmente conoscere uno per uno gl'istromenti necessarj all'esercizio della medesima.

Veggasi dunque la *Tavola XIII.*, ove la *fig. 1.* mostra il modo di graffiare un piatto; operazione che si fa con i coltelli rappresentati *Fig. 8. n. 2.* e *fig. 11. 12. 14.*

*Fig. 2.* Maniera di caricare, cioè di applicare le foglie d'argento sul pezzo: L'Operajo tiene colla mano diritta il brunitojo da abbassare, e coll'altra la molletta.

*Fig. 3. e 4.* Operaj che bruniscono un pezzo. La *Fig. 3. bis* accenna la brasiera a modo di caldaja con carbone, ove giace il *mandrino* su di cui si adattano i pezzi da inargentarsi.

5. Brunitojo nominato *fava*, ove *b* è il brunitojo, *e* l'anello, *c* il manico.

6. Brunitojo chiamato *diritto*.

7. n. 1. Brunitojo detto *smusso*, o rintuzzato.

7. n. 2. Brunitojo in forma di T.

7. n. 3. Brunitojo nominato *adunco*.

8. n. 1. Brunitojo da abbassare.

8. n. 2. Coltello da graffiare.

9. altro brunitojo da abbassare.

10. Brunitojo detto *fava grossa*.

11. 11. n. 2. 12. e 14. Altri coltelli da graffiare.

15. Caldaja ripiena di brace *g*, su di cui si po-

fano i pezzi che si vogliono inargentare. *b, b, b, b*, il mandrino, *c* piatto adattato sul mandrino, e ritenuto dalle viti *d, d* sulle spranghe *e, e*. I buchi che si veggono sulle spranghe; sono destinati a ricevere le viti, *f, f, f, f*, per dare al mandrino l'apertura ch'elige la forma; o la grandezza del pezzo.

*Tavola XIV. Fig. i.* Colscinetto a tiratojo sopra il quale si tagliano le foglie d'argento. *a*, pelle imbottita al di sotto; e formante una specie di picciolo colscino. *b*, il coltello. *c*, foglia d'argento; *d*, interiore del tiratojo.

2. Bruschino di fili sottili d'ottone.)
3. Martello da ceselatore.
4. Scalpelli, o ceselli da farne uso quand'occorra.
5. Mandrino per i piedi da candellieri da Chiesa.
6. Mandrino per caffettiere.
7. Mandrino per timballi.
8. Mandrino a becco per piccioli pezzi piani.
9. Sviluppo del mandrino a gargame per i pezzi grandi piani. *a, a, a, a*, braccia forate con varj buchi per le viti. *b, b, b, b*, madre vite per fermare le braccia nei gargami. *c, c, c, c*, le viti. *d, d, d, d*, gargami fermati sul cerchio del mandrino.

10. Mandrino a tronco. *e*, madre vite in cui si fissa il ramo di un candelliere. *f*, vite per ritenere il piede d'esso candelliere.

Tali sono gli strumenti ed utensili dell'arte d'inargentare i metalli a foglia, ov'è da avvertirsi che i mandrini sono tutti di ferro. In Roma più che in ogn'altro luogo d'Italia fiorisce quest'arte.

ARIMETICO diceasi a quegli che insegna l'Aritmetica, o che s'impiega nell'arte del computo sì nei negozj privati di commercio, come nei pubblici Banchi di giro, di deposito, di traffico, e negli uffizj delle finanze. In alcune città d'Italia

lia questi tali Professori si nominano *Computisti*, ed in altre, come in Venezia, diconsi *Ragionati*. L'Arimetica è necessaria per l'acquisto della Geometria; e delle altre scienze Matematiche; e perciò è non solo parte delle medesime; ma la chiave di tutte. Per professare con fondamento l'Arimetica conviene conoscere questa scienza, se non in tutta, almeno in gran parte della sua estensione. Alcuni pertanto definiscono l'Arimetica dicendola *la scienza della quantità discreta*, ed altri quell'arte che *considera le proprietà dei numeri*.

L'essenziale dell'Arimetica consiste propriamente nelle quattro gran regole o operazioni nominate *sommare, sottrarre, moltiplicare, e dividere*.

E' vero che per agevolare e spedire rapidamente i calcoli di commercio, astronomici, ec., sono state inventate dalle altre regole assai utili, quali sono quelle di proporzione, di compagnia, di estrazione delle radici, di progressione, di cambio, di baratto, di sconto, di riduzione, o di ribasso, ec.; ma facendo uso di tali regole, facilmente scorgesi esser elleno soltanto applicazioni differenti delle quattro regole principali, come dimostreremo più evidentemente nel progresso di quest'Articolo.

Nulla abbiain di certo intorno l'origine, e l'invenzione dell'Arimetica; ma non è un arrischiar troppo ad attribuirla alla prima società formata fra gli uomini, avvegnachè la storia non ne determini l'Autore, nè il tempo. Si concepisce chiaramente, che sarà stato necessario applicarsi all'arte di annoverare, tosto ch'ebbero necessità di fare delle divisioni, e di combinarle in mille diverse maniere. Quindi siccome i Tirj passano per essere stati i primi commercianti fra tutti gli antichi popoli, parecchi Autori credono dunque, che debbasi l'Arimetica a quella Nazione.

*Giosèphe* Ebreo assicura che col mezzo d' *Abramo* passò l' Arimetica dall' Asia nell' Egitto , ove grandemente venne coltivata e perfezionata ; tanto più che la Filosofia , e la Teologia degli Egiziani si aggiravano interamente sopra i numeri . Di là ci vengono tutte quelle maraviglie , ch' egli- no ci riferiscono dell' unità , del numero tre , dei numeri quattro , sette , e dieci .

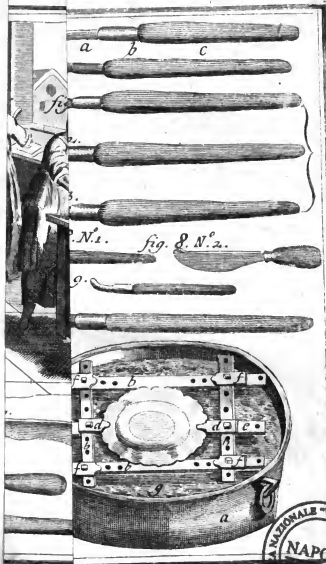
In fatti , fa vedere il *Kircher* , nel suo *Edipo Egiziaco* , Tomo II. pag. 2. , che gli Egizj tutto spie- gavano col mezzo dei numeri . *Pitagora* stesso assi- cura , che la natura dei numeri troyasi sparsa in tutto l' universo , e che la cognizione de' medesi- mi conduce a quella della Divinità , e non n' è quasi differente .

La scienza de' numeri passò dall' Egitto nella Grecia , donde , poich' ebbe ricevuti nuovi gradi di perfezione dagli Astronomi di quel paese , ven- ne ad essere nota ai Romani , e di là finalmente pervenne fin a noi .

Nonpertanto l' antica Aritmetica non era così perfetta come la moderna . Sembra che allora ad altro quasi non servisse che a considerare le varie divisioni de' numeri , del che si può rimanerne con- vinti leggendo i trattati di *Nicomaco* , scritti o composti nel terzo secolo dopo la fondazione di Roma , e quello di *Boecio* , i quali tutt' ora esisto- no . Nel 1556. *Zilandro* pubblicò in latino un com- pendio dell' antica Arimetica , scritto in Greco da *Psello* . Nel dodicesimo secolo, *Giordano* compo- se e pubblicò un' Opera assai più ampia della me- desima specie , la quale nel 1480. venne da *Fabro Stapulense* data fuori con un commentario .

L' Arimetica , tal quale di presente si trova , divideasi in diverse specie , cioè in *teorica* , *pratica* , *isfromentale* , *logaritmica* , *numurale* , *speciosa* , *deci- male* , *tetrattica* , *duodecimale* , *sessagesimale* , ec.

L' Ari-



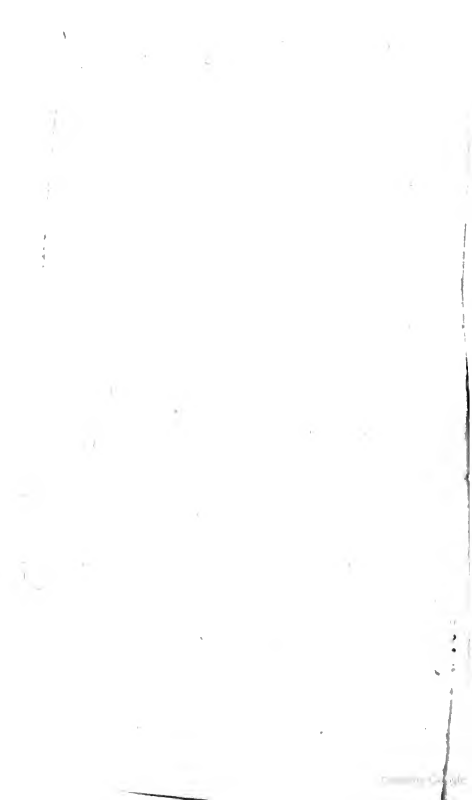






fig. 3.



fig. 5.



fig. 7.



fig. 1.

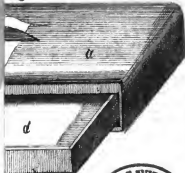


fig. 4.





L' *Aritmetica teorica*, è la scienza delle proprietà, e dei rapporti dei numeri astratti con le ragioni, e le dimostrazioni delle differenti regole.

Trovasi un' *Aritmetica teorica* nel settimo, ottavo, e nono Libro di *Euclide*. Il Monaco *Barlam* ha dato pur anche una teoria delle operazioni ordinarie, tanto in interi, quanto in frazioni in un libro da lui composto intitolato *Logistica*, e pubblicato in Latino da *Giovanni Chamberi*, Inglese, l'anno 1606. A cotesto si può aggiungere l'Opera Italiana di *Lucca di Borgo* data in luce nel 1523., ove trovasi recate le varie divisioni dei numeri di *Nicomaco*, e le loro proprietà, conformemente alla dottrina di *Euclide*, col calcolo degl' interi, e delle frazioni, delle estrazioni delle radici, ec.

L' *Aritmetica pratica* è l'arte di numerare, o di calcolare, val a dire di trovare dei numeri col mezzo di certi numeri dati, la cui relazione ai primi sia nota, come per esempio, se si domandasse di determinare il numero uguale ai due numeri dati, 6, 8.

Il primo corpo compiuto d' *Aritmetica pratica*, ci è stato dato da *Niccolò Tartaglia* Bresciano nel 1556. Egli è diviso in due libri, il primo de' quali contiene l'applicazione dell' *Aritmetica* agli usi della vita civile, ed il secondo comprende i fondamenti, o i principj dell' *Algebra*. Innanzi di *Tartaglia*, avea *Stifelio*, fin dal 1544., pubblicata qualche cosa su di tal materia, trovandosi nella di lui Opera alcuni metodi ed osservazioni sugli irrazionali, ec.

Noi tralasciamo di citare un' infinità di altri Autori di pura pratica, che vennero dopoi, quali sono *Gemma Frigio*, *Mezio*, *Clavio*, *Ramo*, ec.

*Maurolico*, nei suoi *Opuscoli Matematici* dell' anno 1575., unì la teoria alla pratica dell' *Aritmetica*, ed a varj riguardi perfezionolla eziandio.

*Eneschio* fece la cosa medesima nella sua *Aritmetica perfetta* dell'anno 1609., in cui ridusse tutte le dimostrazioni in forma di sillogismo; e così pure il *Taquet* nelle sua *Aritmetica teorica-pratica* dell'anno 1704.

Le Opere sull' *Aritmetica* sono sì comuni fra noi, che farei inutile farne la dinumerazione. Le regole principali di questa scienza trovansi assai chiaramente esposte nel corso di *Matematica* del *Camus*, nelle *Istituzioni di Geometria* del Signor *de la Chapelle*, nell' *Aritmetica* dell' *uffiziale* del *Sig. le Blond*, ed in altre moltissime.

L' *Aritmetica istrumentale* è quella ove le regole comuni si eseguiscano col mezzo di istrumenti immaginati per calcolare con facilità e prontezza. La prima macchina *Aritmetica*, che sia comparsa, fu di *Biagio Pascal* nato a *Clermont* nell' *Alvernia* a' 19. Giugno del 1623.; egli la inventò nell'età sua di 19. anni. Ne vennero prodotte poscia alcune altre, le quali, circa la pratica pajono avere dei vantaggi sopra quella di *Pascal*; tali sono i bastoni di *Neper*; l'istrumento di *Samuelo Moreland*, pubblicato da lui medesimo nel 1666. quello di *Leibnizio* descritto nelle *Miscellanee di Berlino*, ec. Tutte queste macchine essendo assaiissimo conosciute, non perdereino tempo quindi a ritessere d' esse la descrizione.

L' *Aritmetica logaritmica*, è quella le cui operazioni si eseguiscano col mezzo delle tavole de' logaritmi. Ciò ch' avvi di migliore in tal proposito trovasi nell' *Aritmetica logaritmica* di *Enrico Brigg*, pubblicata nel 1624.

Non si deggion obbliare le *tavole Arismetiche universali* di *Prostafarese* date fuori nel 1610. da *Hervart*, mediante le quali si fa agevolmente ed esattamente la moltiplicazione per via dell' addizione, della divisione, e della sottrazione.

I Chi.

I Chinesi non si servono di regole nei loro calcoli, ma in luogo d'essi fanno uso di uno stromento, il quale consiste in una picciola lama lunga circa un piede e mezzo, attraversata da dieci o dodici fili di ferro, in cui stanno infilate certe picciole pallottole rotonde: tirandole insieme, e collocandole poscia una presso l'altra, secondo certe condizioni e convenzioni, essi calcolano a un dì presso come noi facciamo colle puglie, o gettonj, ma con tanta facilità e prontezza, che possono tener dietro ad una persona, che legga un libro di conteggio tanto rapidamente quant'ella più possa; ed alla fine l'operazione si trova fatta: han eglino pure i loro metodi di provarla, come può vedersi nella descrizione della China del P. le Comte. Gli Indiani calcolano quasi nello stesso modo con cordoni pieni di nodi.

L' *Aritmetica numerale* è quella, che insegna il calcolo dei numeri o delle quantità astratte disegnate da cifre. Se ne fanno le operazioni con cifre ordinarie, o arabe.

L' *Aritmetica speciosa* è quella, la quale insegna il calcolo delle quantità disegnate colle lettere dell' Alfabetto. Siffatta Aritmetica è quella che ordinariamente appellasi l' *Algebra*, o l' *Aritmetica letterale*. Francesco Vieta Francese fu quegli che introdusse nei calcoli le lettere dell' Alfabetto per disegnare le quantità note.

Il Vallis congiunse il calcolo numerico all' Algebraico, e dimostrò con tal mezzo le regole delle frazioni, delle proporzioni, delle estrazioni delle radici, ec.

Il VVels ne diede un compendio nel 1698. sotto il titolo di *Elementa arithmetica*.

L' *Aritmetica decimale* si eseguisce per via d'una serie di dieci caratteri, di modo che la progressione va da dieci in dieci. Tal è la nostra Arimetica,

tica, ove facciamo uso dei dieci caratteri Arabi, c. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. dopo di che ricominciamo 10. 11. 12. ec.

Tal metodo di calcolare non è molto antico; e di fatti fu totalmente incognito ai Greci, e ai Romani. *Gerberto*, il quale ascese poi alla cattedra del Papato, sotto il nome di *Silvestro II.* lo introdusse in Europa dopo averlo ricevuto dai Mori di Spagna. E' assai verisimile, che siffatta progressione abbia preso origine dalle dieci dita delle mani, di cui facevasi uso nei calcoli prima che l'*Aritmetica* fosse stata ridotta in arte.

I Missionarj dell'Oriente ci assicurano, che di presente gl'Indiani sono espertissimi a calcolare colle dita loro, senza servirsi di penna, nè d'inchioostro. (*Veggansi le Lettere edificatrici e curiose*). Aggiungasi a ciò, che i naturali del Perù, i quali fanno tutt'i loro calcoli, mercè la differente disposizione delle granella di Maiz, vincono di molto, tanto nell'aggiustatezza, quanto nell'esattezza de' loro calcoli, ogni Europeo con tutte le sue regole. Innanzi il regno del famoso *Alessiovitx*, Imperadore delle Russie, al più v'erano venti Moscoviti, che conoscessero l'uso delle cifre. Questo Principe fu il primo, il quale fondò una scuola a Mosca per impararvi una scienza sì necessaria nel commercio. Innanzi a siffatti stabilimenti, i Moscoviti impiegavano certe granella di loro invenzione, le quali infilavano in un filo d'acciajo, e dopo una operazione noiosissima venivano a capo di moltiplicare, o dividere qualunque somma, non senza però commettere benespesso dei sbagli.

L'*Aritmetica binaria* è quella, ove unicamente non s'impiegano che due figure, l'unità, o 1. e l'0.

*Dangicourt*, nel Vol. I. della *Miscellanea di Berlino*,

lino, ci ha dato una lunga Dissertazione sopra tale Arimetica binaria, e fa vedere esser più facile scoprire con tal mezzo le leggi della progressione; che servendosi d'ogn' altro metodo, ove si facesse uso di un maggior numero di caratteri.

L' *Arimetica tetrattica* è quella in cui s'impiegano solamente le figure 1. 2. 3. e 0. *Everardo VVeigel* ci diede un trattato di cotest' Arimetica; ma la binaria, e la tetrattica alero più non sono, relativamente alla pratica, che curiosità; giacchè si possono esprimere i numeri in una maniera di gran lunga più compendiosa col mezzo dell' Arimetica decimale.

L' *Arimetica volgare* si aggira sopra gl' interi, e le frazioni: L' *Arimetica sessagesimale* è quella che procede per sessantine, oppure è dessa la dottrina delle frazioni sessagesimali. *Samuelo Reyher* inventò una specie di bacchette sessagesimali ad imitazione dei bastoni di *Neper*, col mezzo de' quali si eseguiscano facilmente le operazioni dell' Arimetica sessagesimale.

L' *Arimetica degl' infinitefimi* è il metodo di trovar la somma di una serie di numeri i cui termini sian infiniti, o di determinarne i rapporti.

Il *VVallis* è il primo che trattò nel modo più esteso questo metodo, siccome appare dalle sue *Opere Matematiche*, ov' egli fa vederne l'uso in Geometria per determinare l'area delle superficie, e la solidità dei corpi, nonmen che i loro rapporti; ma il *metodo delle Flussioni*, ch'è l' Arimetica universale, di cui parleremo in proseguimento, eseguisce tutto ciò in una maniera molto più pronta, e più comoda, indipendentemente da una infinità d'altre cose, alle quali la prima non può arrivare.

- Avvi anche l' *Arimetica degl' incomensurabili*, o  
ir-

irrazionali, la quale si esercita sopra le quantità appunto incomensurabili.

*Giovanni di Sacrobosco*, o *Halifax*, compose, secondo il *Vossio*, nel 1232. un Trattato d' Arimetica, ma questo è sempre rimasto manoscritto, ond' è che *Paciolo*, il quale diede il primo libro d' Algebra, è similmente il primo Autore d' Arimetica, che sia stato mandato a stampa.

Indicate così le varie sorta d' Arimetica, ed i principali Autori che ne scrissero, è di mestieri adesso ch' entriamo nei principj di questa scienza, onde recarne un' idea più precisa.

Ed osserveremo primieramente, che ogni numero, secondo la definizione di *Newton* altro non è propriamente che un rapporto. Perciò intendere, convien avvertire, che qualunque grandezza, la quale si paragoni ad un' altra, è o più picciola, o uguale; che così pure ogni grandezza ha un certo rapporto con un' altra, a cui si paragoni; val a dire, ch' è contenuta in essa, o la contiene in certa maniera; tale rapporto, o tale maniera di contenere, o d' essere contenuto, è ciò che appellasi *numero*. Così il numero 3. esprime il rapporto di una grandezza ad un' altra più picciola, che si prende per l' unità, la qual è contenuta tre volte dalla più grande. Al contrario la frazione  $\frac{1}{3}$  esprime il rapporto di una certa grandezza ad una più grande, che prendesi per l' unità, o ch' è contenuta tre volte in codesta più grande.

I numeri essendo dei rapporti compresi dallo spirito, e distinti con segni particolari, l' Arimetica, ch' è la scienza dei numeri, è dunque l' arte di combinare fra essi siffatti rapporti, servendosi per fare tali combinazioni dei segni medesimi, che li distinguono. Di là vengono le quattro regole principali dell' Arimetica; giacchè le differenti



ferenti combinazioni che si possono fare dei rapporti, si riducono ad esaminare l'eccesso degli uni sopra gli altri, o la maniera, ond'eglino si contengono: l'addizione, o la somma, e la sottrazione, hanno il primo oggetto, poichè d'altro non trattasi che di aggiungervi, o di sottrarvi dei rapporti; il secondo oggetto è quello della moltiplicazione, e della divisione, poichè vi si determina in qual maniera un rapporto ne contiene un altro.

Annovi, come si sà, due sorta di rapporti, l'arimetrico ed il geometrico. I numeri altro non sono propriamente che rapporti geometrici; ma sembra che nelle due prime regole dell'Arimetica si considerino arimeticamente tai rapporti, e che nei due altri si considerino geometricamente. Nell'addizione dei due numeri (poichè ogni addizione si riduce propriamente a quella di due numeri), uno d'essi due numeri rappresenta l'eccesso della somma su l'altro numero. Nella moltiplicazione, uno dei due numeri è il rapporto geometrico del prodotto all'altro numero.

Riguardo al dettaglio delle operazioni particolari dell'Arimetica, egli dipende dalla forma, e dall'istituzione de' segni co'quali si disegnano i numeri. La nostra Arimetica, la quale non ha altro che dieci cifre, sarebbe assai differente se ella ne avesse più, o meno; ed i Romani, i quali avevano cifre diverse da quelle di cui noi ci serviamo, doveano altresì avere regole d'Arimetica affatto differenti dalle nostre. Ma tutta l'Arimetica si ridurrà sempre alle quattro regole di cui parliamo, giacchè in qualunque maniera che si disegnano, o che si scrivino i rapporti, non si possono mai combinare sennon se in quattro maniere, ed anche, a propriamente parlare, solamente in due  
ma-

maniere, delle quali ciascheduna può essere considerata sotto due differenti aspetti.

Potrebbe si dire ancora, che tutte le regole dell' Arimetica si riducono, o a formare un tutto colla riunione di differenti parti, come nell' addizione, e nella moltiplicazione, o a risolvere un tutto in differenti parti, il che si eseguisce mediante la sottrazione, e la divisione. In fatti, la moltiplicazione altra cosa non è che un' addizione ripetuta, e la divisione altro pure non è che una replicata sottrazione; donde ne siegue ancora, che le regole primitive dell' Arimetica possono rigorosamente ridursi all' addizione, e alla sottrazione; mentre la moltiplicazione e la divisione altro non sono propriamente che maniere abbreviate di fare l' addizione di un medesimo numero parecchie volte a lui medesimo, o di sottrarre parecchie volte uno stesso numero da un altro. Il perchè da *Newton* si appellano le regole dell' Arimetica, *compositio et resolutio arithmetica*, cioè composizione e risoluzione dei numeri.

Dopo queste nozioni teoretiche ragion vorrebbe, che qui da noi si soggiungessero le regole pratiche per l' addizione, sottrazione moltiplicazione, e divisione, ma queste essendo notissime, e trovandosi in tutti gl' infiniti Libri d' Arimetica dettagliate, unitamente con quelle di proporzione, e d' ogni maniera di rapporto, crederemmo perciò fare un torto ai nostri Leggitori facendoli immorare sopra cose notissime, e circa le quali, volendo, si potranno altrove soddisfare.

Quindi è che passando noi a cose meno comuni, subito si faremo a dare qualche cenno dell' **ARIMETICA UNIVERSALE**. Con tal nome viene da *Newton* distinta l' Algebra, o il calcolo delle grandezze in generale; e non senza ragione fu così dinominata da quel grand' uomo, il cui genio  
 ugual.



ugualmente profondo e luminoso sembra essere salito in tutte le scienze ai loro veri principj metafisici. In fatti, nel *Aritmetica* ordinaria si possono osservare due specie di principj; i primi sono certe regole generali indipendenti dai segni particolari per via de' quali si esprimono i numeri; gli altri sono certe regole dipendenti da questi stessi segni, e regole, le quali particolarmente si appellano *regole dell' Aritmetica*. Ma i primi principj non sono altra cosa che alcune proprietà generali dei rapporti, i quali han luogo in qualunque maniera che siffatti rapporti sieno disegnati: tali sono, per esempio queste regole; se si levi un numero da un altro, quest'altro numero congiunto col rimanente, dee rendere il primo numero; se si divida una grandezza per un'altra, il quoziente moltiplicato per il divisore dee rendere il dividendo; se si moltiplichino la somma di varj numeri per la somma di varj altri, il prodotto è uguale alla somma dei prodotti d'ogni parte per tutte le altre, ec.

Di quì siegue primieramente, che disegnando i numeri per via di espressioni generali, val a dire che non disegnino più un numero che un altro, si potranno formare certe regole relative alle operazioni, che si possono fare su i numeri così disegnati. Siffatte regole riduconsi a rappresentare nel modo più semplice che sia possibile, il risultato di una, o di parecchie operazioni, le quali si possono fare su i numeri espressi in una maniera generale; e tal risultato espresso così, non sarà propriamente che una operazione *Aritmetica* indicata; operazione che varierà secondo che si daranno differenti valori *Aritmetici* alle quantità, le quali, nel risultato di cui si tratta, rappresentino dei numeri.

Nell'*Aritmetica universale* v'hanno due parti a distinguersi. La prima è quella, che insegna a fare le

le combinazioni; ed il calcolo delle quantità rappresentate per via di segni più universali dei numeri; di modo che le quantità incognite, cioè quelle di cui s'ignora il valore numerico, possano essere combinate colla stessa facilità come le quantità note, val a dire alle quali si possono assegnare dei valori numerici. Siffatte operazioni non suppongono che le proprietà generali della quantità; cioè che si abbia riflesso in esse alla quantità semplicemente come quantità, e non come rappresentata e determinata mercè a tale, o tal altra particolare espressione.

La seconda parte dell' Arimetica universale consiste a saper far uso del metodo generale di calcolare le quantità, per scoprire le quantità che si cercano medianti le quantità che si conoscono. Ad ottener ciò conviene primieramente rappresentare nella maniera più semplice e più comoda, la legge del rapporto che dee avervi fra le quantità note, e le incognite. Questa legge di rapporto è ciò che nominasi *equazione*; il perchè, quando abbiassi a risolvere un problema, il primo passo che hassi a fare, è di ridurre in primo luogo il problema stesso alla più semplice equazione.

Indi bisogna trarre da codesta equazione il valore, che dee avere l'incognita, la quale cercasi; e questo è ciò che appellasi *risolvere l'equazione*.

La prima parte dell' Arimetica universale dicesi propriamente *Algebra*, o scienza del calcolo delle grandezze; la seconda viene chiamata propriamente *Analisi*; ma questi due nomi s'impiegano bene spesso uno per l'altro.

Noi ignoriamo se gli Antichi abbiano conosciuto questa scienza; ma non pertanto c'è apparenza che avessero qualche mezzo simile per risolvere almeno le quistioni numeriche; quelle, per esempio, che sono state nominate *quistioni di Diofanto*.

Se-

Secondo l'Abbate *de Gua* nella sua eccellente Storia dell'Algebra, sembra che *Teone* abbia creduto essere stato *Platone* l'inventore dell'Analisi; e *Pappo* c' insegna, che *Diosfanto*, ed altri antichi autori vi si erano principalmente applicati; come *Euclide*, *Apollonio*, *Aristea*, *Eraclotene*, e *Pappo* medesimo. Ma ignoriamo in che precisamente consistesse la loro Analisi; ed in che potesse differire dalla nostra; o rassomigliarle. M. di *Malezieu* ne' suoi *Elementi di Geometria*, pretende essere moralmente impossibile, che *Archimede* sia pervenuto alla maggior parte delle sue belle scoperte Geometriche senza l'aiuto di qualche cosa diequivalente alla nostra Analisi; ma tutto ciò non è altra cosa che una conghiettura; e saria ben singolare che non ne rimanesse almeno qualche vestigio in alcuna delle opere degli antichi Geometri. M. *de l'Hopital*; o piuttosto M. *de Fontenelle*, ch' è l' Autore della prefazione degl' *infinitamente piccioli*, osserva esservi apparenza, che *Pascal* sia pervenuto a forza di testa, e senza Analisi, alle belle scoperte, le quali compongono il suo trattato intitolato *de la roulette*, stampato sotto il nome d' *Etonville*. Perchè non potrebbe dirsi lo stesso di *Archimede*, e degli Antichi?

Circa l'uso dell'Algebra nella Geometria, diremo che un tal uso consiste principalmente a risolvere i problemi geometrici, come si risolvono i problemi numerici, cioè a dare de' nomi algebratici alle linee note ed ignote, e dopo aver enunciata la quistione algebricamente, calcolare nella stessa maniera come se si risolvesse un problema numerico. Quella che appellasi in Algebra *equazione di una curva*, altro non è che un problema geometrico indeterminato, ove tutt' i punti della curva danno la soluzione, e così del resto. Nell' applicazione dell' Algebra alla Geometria, le linee  
note,

note, o date, vengono rappresentate da lettere dell' Alfabetto, appunto come lo sono i numeri noti, o dati ne' quesiti numerici; ma fa mestieri osservare, che le lettere le quali rappresentano delle linee nella soluzione d'un problema geometrico, non potrebbero essere sempre espresse per via di numeri. Supponghasi, per esempio, che nella soluzione d'un problema di Geometria si abbiano due linee note, delle quali una, che appellerassi *a* sia il lato di un quadrato, e l'altra che si nominerà *b* sia la diagonale di questo stesso quadrato; io dico, che se si assegna un valore numerico ad *a*, sarà impossibile di assegnare un valore numerico a *b*, perchè la diagonale di un quadrato, ed il suo lato sono incomensurabili. Quindi i calcoli algebratici applicati alla Geometria hanno un vantaggio, in ciò che i caratteri, i quali esprimono le linee date, possono esprimere delle quantità comensurabili, o incomensurabili, in luogo che ne' problemi numerici, i caratteri che rappresentano i numeri dati, possono solamente rappresentare dei numeri comensurabili. E' vero che numero incognito, che cercasi, può essere rappresentato da una espressione algebrica, la quale disegni un incomensurabile; ma allora è codesto un segno che siffatto numero incognito e ricercato non esiste, e che il quesito non può essere risolto che presso poco, e non esattamente; mentre nell'Algebra applicata alla Geometria, si può sempre assegnare per via di una costruzione geometrica, la grandezza esatta della linea incognita, quand'anche l'espressione che disegna tal linea fosse incomensurabile. Si può eziandio benespesso assegnare il valore di cotesta linea, avvegnachè non si possa recarne l'espressione algebrica, sia comensurabile, o sia incomensurabile; lo ch'è quello che accade nel caso irriducibile del terzo grado.

Uno

Uno de' maggiori vantaggi che si sieno tratti dall'applicazione dell'Algebra alla Geometria, è il *calcolo differenziale*, donde n'è derivato l'*integrale*. Di siffatti due calcoli non avvi Geometra alcun poco valente, che oggidì, o più o meno, non ne conosca l'uso infinito nella Geometria trascendente.

*Newton* ne tratta nella sua *Aritmetica Universale*, vi dà le regole, e parecchi nuovi metodi, de' quali nulla c'è di migliore, nè di più luminoso. *Gravesand*, e *Cleraut* gli hanno commentati, il primo in una picciola opera intitolata *Elementa Algebra*, ed il secondo ne suoi *Element d'Algebra*. Varj altri Autori hanno trattato di questa scienza, fra cui le più utili a principianti sono le due testè citate, la *Scienza del calcolo*, e l'*Analisi dimostrata* del P. *Reyneau*, gli elementi d'Algebra del P. *Lamy*, l'*Algebra ad uso della gioventù d'Italia* della Signora *Agnesi* di Milano, e l'Algebra di *Saunderson* pubblicata in lingua Inglese. Non tralascieremo però di dire che in parecchie di tali opere rimangono non poche cose da desiderare, e che riguardo alla maniera di applicare l'Algebra alla Geometria, cioè di ridurre in equazione le quistioni geometriche, nulla c'è di migliore delle regole dateci da *Newton*. Tali regole si possono ridurre a due.

*Prima regola*. Essendo proposto un problema geometrico, (e potrebbe si dire altrettanto di un problema numerico,) paragonate insieme le quantità cognite ed incognite contenute da tale problema; e senza distinguere le cognite dalle incognite, esaminare come tutte queste quantità dipendano le une dalle altre, e quali sieno quelle, ch'essendo note farebbero conoscere le altre, procedendo per via di un metodo sintetico.

*Seconda regola*. Fra queste quantità, le quali fa-

Tomo I.

R

rebbe-

~~~~~

rebbero conoscere le altre, e che per tal ragione si nominano sintetiche, cercate quelle, le quali farebbero conoscere le altre più facilmente; e che potrebbero essere trovate più difficilmente, se non si supponessero note, e riguardate tali quantità come quelle che dovete trattare come note.

Sopra di ciò è fondata la regola de' Geometri; i quali dicono, che per risolvere un problema Geometrico algebricamente; convien supporlo risolto: infatti per risolvere tale problema; fa d' uopo rappresentarsi tutte le linee tanto note, quanto ignote, come quantità che si tengano dinanzi agli occhi, e che tutte dipendano le une dalle altre; di modo che le notè, e le ignote possano reciprocamente, e le une dopo le altre, essere trattate; se vogliasi, come note ed ignote. Tantobasta su di tal materia in un' Opera, ov'è più che sufficiente, che ne siano esposti i principj generali.

D' altro dunque a parlare adesso non restaci nel presente Articolo, che d' un' altra sorte d' Arimetica, oltre le già indicate, la quale col nome d' ARIMETICA POLITICA si distingue. Le operazioni di codesta hanno per oggetto delle ricerche utili all' arte di governare i popoli, quai sono quelle del numero degli uomini che abitano un paese, della quantità degli alimenti che deggion consumare, del lavoro che possono fare, del tempo che hanno a vivere, della fertilità delle terre, della frequenza de' naufragj, ec. Facilmente si concepisce che siffatte discoperte, e molte altre della medesima natura, essendo acquistate per via di calcoli fondati sopra sperienze ben verificate, un valente Ministro ne trarrebbe una quantità di conseguenze per la perfezione dell' Agricoltura, per il commercio, tanto esterno, quanto interno, per le Colonie, per il corso ed impiego del danajo, ec.

Il Cavaliere Petty Inglese è il primo che pubbli-

cò

cò fin dal 1699. dei saggi d' Arimetica politica , uno de' quali , spettante ad un paragone fra la Città di Londra e quella di Parigi, fu assalito con varie obbiezioni da M. *Auzant* . Rispose però il Cavalier Petty , e quindi altri nuovi saggi diede fuori, fra cui, riferendosi alle nozioni da lui prima recate sulla moltiplicazione del genere umano, stabilisce dei calcoli, i quali abbracciano l'estensione ed il prezzo delle terre, i popoli, le case, l'industria, l'economia, le manifatture, il commercio, la pesca, gli artigiani, i marinaj, le truppe da terra, le pubbliche rendite, gl'interessi, le tasse, il lucro, i banchi, le compagnie, il prezzo degli uomini, l'accrescimento della marina, e delle truppe; le abitazioni, i luoghi, le costruzioni dei navigli, le forze marittime, ec. relativamente ad ogni paese in generale, ma particolarmente all' Inghilterra, all' Olanda, alla Zelanda, e alla Francia. Fra i saggi di quest' Autore avvi anche una ricerca sugli abitanti di Londra, di Parigi, d' Amsterdam, di Venezia, di Roma, di Dublino, di Bristol, e di Rouen.

Davenant altro Autore d' Arimetica politica, prova che non conviene assolutamente contare sopra varj dei calcoli del Cavaliere Petty, e n' esibisce degli altri, fatti da lui medesimo, e fondati sulle osservazioni di *King*. Noi quì non decideremo chi di cotesti due calcolatori più si apponga al vero, o più meglio se ne approssimi; ma sibbene faremo osservare, che nell' attuale studio delle Nazioni per migliorare i loro interessi coll' industria nelle arti utili, e col commercio, donde risultane l' accrescimento della popolazione, il benessere de' popoli, la civile prosperità, e la ricchezza degli Stati, coltivasi grandemente l' Arimetica Politica. Nelle Memorie della Società Economica di Berna per l' anno 1766. si possono veder-

ne dei bellissimi saggi; ma chi voglia trar lumi per istradarsi in una scienza sì utile, potrà prendere per guida le osservazioni dell'Inglese *Grant* sulle liste mortuarie dell'Inghilterra, e tutto ciò che di relativo all'Arimetica Politica hanno scritto *Moivre*, *Bernoulli*, *Montmort*, alcune memorie dell'*Halley* nelle Transazioni Anglicane, e *M. Parcieux* nella sua opera sulle rendite vitalizie, e le tontine.

ARMAJUOLO. Questa voce nella sua generalità esprime l'artefice, che fabbrica ogni sorta d'armi da punta e da taglio, ed altri stromenti da offesa e difesa; ma particolarmente significa colui, che polisce, raffetta, guernisce, monta, e vende tai sorta d'armi, fabbricate da artefici di vario istituto, i quali secondo la qualità dell'armi medesime, si dicono *Spadaj*, *Coltellinaj*, ec.; arti che troverannosi tutte descritte sotto codeste ed altre voci individuali delle medesime.

Anticamente però l'*Armajuolo* era quegli che faceva le armi difensive, di cui i guerrieri si coprivano, come la casacca, l'elmo, la corazza ed altro, le quali di presente più non accostumandosi; servono d'ornamento nelle sale d'armi degli Arsenali, nelle raccolte de' curiosi, e per pompa negl' ingressi de' palaggi de' Signori. L'invenzione dello Schioppo, e delle artiglierie, ha reso inutile la maggior parte di siffatte antiche armature da difesa, ma non però tutte quelle da offesa sì da taglio come da punta. Tal sono la bajonetta, il pugnale lo stilo, la spada d'incontro la spada alla Svizzera, la spada alla Spagnuola, la scimitara, la sciabla, la manaja, il piceo, ec., armi tutte di cui non di rado vanno munite le truppe leggiera, o la cavalleria, oltre lo schioppo, e la pistola.

* **ARRINGHE** (*Pesca, e preparazione delle.*),
Die-



Dietro le produzioni della terra il mare è un vasto campo, che offre all'industria messi non meno ricche e non meno ubertose. Una di tali messi egli ne reca nelle Arringhe, sorta di pesce, la cui pescagione e preparazione, oltre di dar impiego a quantità di popolo, formano tal ramo considerabilissimo di commercio, che a profittarne sono intese con particolar cura parecchie Nazioni d'Europa, che ne sono a portata, e principalmente gli Olandesi, gl'Inglese, i Fiamminghi, i Francesi, i Danesi, i Svedesi, gli Amburghesi, ec.

Descrizione dell' Arringa.

L' Arringa è un pesce simile ai piccioli Alosi, o alle Sardelle di massima grandezza, ed ha l'Oceano per suo luogo natale. Essa è lunga circa nove o dieci pollici, ne tiene quasi due di larghezza, e muore tosto ch'è uscita dall'acqua. Il suo capo è depresso su i lati, alquanto puntuto; l'apertura della bocca è grande; la mascella superiore è più allungata dell'inferiore, ed armata di denti quasi impercettibili. I suoi occhi sono grandi, e situati ne lati del capo, e l'iride è di colore argentino. Gli operculi delle branchie vanno composti inferiormente di tre o quattro lame offese, e di otto spine alcun poco curve, e congiunte insieme da una membrana; l'estremità di siffatti operculi ha d'ordinario una bella macchia rossa o violetta; l'apertura d'esse branchie è assai dilatata. La squame di cotesto pesce sono grandi a proporzione del corpo, di colore argenteo, disposte come le tegole, e facili a staccarsi. La schiena è di un azzuro scuro, ma che diviene più azzuro in primavera: i fianchi, ed il ventre sono d'un bianco argenteo; tutto il ventre, dalle branchie fin all'ano, è alquanto ristretto a maniera



di carena acuta, in luogo che la schiena è convessa o arcuata. Questo pesce ha una nuotatoja unica e biancastra nel mezzo della schiena; le nuotatoje del petto sono ugualmente biancastre, e situate presso il ventre, e così pure quelle del ventre medesimo, e quella dell' ano, la quale accostasi alla coda; essa coda è bifurcata e bigiastra. L' Arringa ha trentacinque costole da cadaun lato; e cinquanta sei vertebre; la sua carne è grassa, molle, di buon sapore, e di buon succo.

Scorgesi da tale descrizione della grande Arringa, che la picciola Arringa nominata in Francese volgarmente *Celerin*, o *Harengade* a Marfiglia, è della medesima specie; non pertanto la vera Arringa non pescasi nel Mediterraneo. La Sardella del Nord è la vera Arringa.

Ad onta della uniformità, che tiene l' Arringa coi piccioli Alosi, nonostante si distingue assai facilmente: l'Aloso ha sempre il ventre corredato di spine più aspri di que' delle Arringhe. Tutte le Arringhe non fanno uova che una volta all'anno verso l' equinozio d'Autunno: sono elleno più stimate e migliori allorchè come tutti gli altri pesci, hanno il corpo pieno di uova; o di latte. L' Arringa moltiplica grandemente, nuota in truppe, e fosforeggia la notte. Il suo ordinario nodrimento consiste in minuti pesciolini, in vermini di mare, ed anche in piccioli granchi.

Dallo *Scooko* viene distinta l' Arringa col nome di *Re di Pesci*, a cagione della sua eccellenza ed utilità. I Pescatori d' Amburgo la chiamano *Pesce coronato*.

Luoghi ove si trovano le Arringhe, e loro continuo soggiorno al Polo settentrionale.

La grande Arringa, dice il *Linneo*, abita nel Mare



Mare occidentale, e la picciola soggiorna nel Mare di Botnia. Il Mar Glaciale, dalla banda dell' Asia, non manca di Arringhe. Crede l' *Anderfonia*, che i paesi ordinarij di codesta specie di pesce sianò gli abissi più rimoti del settentrione, sul fondamento, che i ghiaccj immensi di tal regione servano alle Arringhe di sicuro ritiro per la conservazione della loro frega, del loro accrescimento, e perchè i Cetacei loro nemici, i quali respirare non possono l' acqua, e che non vi potrebbero vivere a cagione dei ghiaccj, non ponno in conseguenza arrecare ad esse nocumento in quei mari. Non pertanto si pretende, che le Arringhe vadano in frega sulle coste dell' Inghilterra; almeno arrivano piene, e si vuotano lungo tempo innanzi di staccarsi da esse costiere; altri sostengono, che spariscono tosto che scaricate si sono delle loro uova.

Intanto, qualunque sia il sito del primo domicilio delle Arringhe, sembra, che la loro principale dimora sia fra la punta della Scozia, la Norvegia, e la Danimarca. Ne partono di colà tutti gli anni numerose colonie, che infilano le une dietro le altre il canale della Manica; e dopo aver trascorse le acque dell' Olanda, della Fiandra, dell' Inghilterra, e dell' Irlanda, vengono a gittarsi sulle coste della Normandia. Fin ad ora non si è ito incontro alle stesse per farne la pesca, che fin all' isole di Shetland, o Hithland dalla banda di Fyrrhill, e di Bocheness, ove gli Olandesi arrivano co loro palischermi, e colle loro barche; eglino vi tendono le reti fra due palischermi, opponendole direttamente alla colonna di Arringhe, che passa venendo dal settentrione. In tal modo ne prendon eglino quantità prodigiosa ad un tratto: le preparano sul fatto alla foggia

loro, e le trasportano poi al loro paese, donde le distribuiscono in tutt' i paesi d' Europa.

Il citato *Andersonio* dice, che nei golfi d' Irlanda, ed anche sotto il polo settentrionale, si trovano le Arringhe più grosse, e più grosse; e queste in sì grande abbondanza, che saria facile agli abitanti di tai luoghi lo stabilire in breve tempo un commercio de' più vantaggiosi, se fossero in numero maggiore, e più capaci per simili imprendimenti. Egli aggiunge, che avvi una specie di tali Arringhe, la quale ha quasi due piedi di lunghezza, con tre buone dita di larghezza; e presume che sia codesta il vero *Re delle Arringhe*, quegli che comunemente riguardasi come il conduttore delle loro truppe. In fatti quando i Pescatori ne prendono uno vivo, hanno grande attenzione di tosto rigettarlo in mare, persuasi che sarebbe una specie di delitto il distruggere un pesce sì utile.

Gran pesci cetacei, cui le Arringhe servono di nutrimento.

L' *Andersonio*, il quale rimontando fin sotto il polo, incontrò delle truppe di Arringhe, crede poter dire, che per ogni dove si trovano abbondantemente grandi e picciole specie di pesci, e questi assai grassi, vi si trova altresì necessariamente l' Arringa in quantità, e nella sua maggiore delicatezza; poichè le più minute specie attirano l' Arringa stessa, di cui son elleno il nutrimento, e perchè l' Arringa attirà le specie grandi, di cui ella scambievolmente ne diviene la pastura. Fra le specie grandi di pesci, il *Cane marino*, il *Mas-suino*, e fra le specie di Balene quella che i popoli del settentrione appellano *Balena-Arringa*, o Nord-

Nord-Caper, sono i più sterminati mangiatori d'Arringhe; e di fatti sparato ad essi lo stomaco, trovasi sempre pieno delle medesime. Il Nord-Caper si mette in aguato principalmente nelle vicinanze dell'ultima punta del lato settentrionale della Norvegia, che dicesi *Capo di Nord*, ed appunto da tal sito egli tragge la sua dinominazione. La natura conduce il detto animale a sciegliere un tal posto preferibilmente ad ogn'altro, a cagione delle prodigiose truppe di Arringhe, le quali costeggiano la Norvegia discendendo dal settentrione. Aggiunge il medesimo *Andersonio*, che quando il Nord-Caper venga tormentato dalla fame, ha la destrezza di riunire le Arringhe, e di cacciarle dinanzi a lui verso la costiera. Allorch'egli abbia fatto ridurre in un sito stretto quante più Arringhe gli sia stato possibile, fa eccitare con un colpo di coda scagliato approposito, un rapidissimo vortice; di modo che le Arringhe, sfordite, e percosse, entrano a barili nella di lui bocca, la quale tien egli aperta in tal momento, aspirando continuamente l'acqua e l'aria. Il Nord-Caper adopera similmente riguardo ai Sgomberi, e alle Sardelle.

Ad onta della spopolazione, che il Nord-Caper sembra fare delle Arringhe, avvien appena d'accorgersene; e ciò per la ragione, ch'ellenò moltiplicano in una maniera prodigiosa, mentre i mostri marini suddetti, non produconò più d'uno, o di due figliuoli per anno. D'altronde la maggior parte de' cetacei trovasi costretta ad un'altra sorte di nodrimento. Così, per esempio, la specie più grande di Balena, il cui gozzo è stretto estremamente, e la bocca imbarazzata da appendici, nominate *Barbe*, non può cibarsi sennon se di piccioli granchi, di certi insetti acquatici, ed altre
man-

 mangiano dei Fuchi, de' Muschi, e simili piante marine.

L' Arringa diviene ancora la preda delle specie di Cabiglio, e di Baccalà; questi pesci ne sono d' essa talmente avidi, che quando i Pescatori d' Amburgo e della Groenlanda vogliano prenderne dalla banda di Spitzberga, servono benespesso per esca, in mancanza d' Arringhe fresche e naturali, di una figura di Arringa fatta di ferro stagnato; ed un tal mezzo loro riesce mirabilmente. Alcuni pretendono, che debbasi l' arrivo delle Arringhe alle costiere dell' Europa, alla caccia che i detti animali danno alle medesime per nodrirsene. La paura che hann'elleno dei loro persecutori, le obbliga a stringersi, o a nascondersi nel grosso della truppa, la quale da ciò rassomiglia ad un' isola movente. Tale disposizione favorisce grandemente i Pescatori, giacchè per poco che colgano il filo della colonna, ne prendono tante quante mai le loro reti ne possono contenere.

I Pescatori medesimi hann' osservato, che subitamente che le colonnie delle Arringhe escono dai ghiacci, vengono immediatamente assalite dai nominati animali, i quali le aspettano alla loro uscita, e che stringendo da tutte le bande le dette folte colonne, le cacciano di continuo dinanzi a loro da un mare, e da una costiera all' altra; gli uccelli da preda fanno pur anche ad esse una guerra crudele.

Cammino, e giro annuale delle Arringhe.

Le Rondini, e quantità di uccelli marittimi, che volano al di sopra del mare, non che i pesci grossi, fanno conoscere ai Pescatori in qual luogo si trovino le truppe di Arringhe: questi animali
per-

perpetuamente le perseguitano per farle loro preda, ed osservano tutt' i movimenti delle medesime. Le Arringhe nuotano in grandi e vasti drappelli, ed amano frequentare le spiagge del mare ; le si trovan talvolta in sì gran numero, che si oppongono e resistono al passaggio de' vascelli . Siccome le Arringhe sono nottiluche nel mare, non dee sembrar strano se la pesca ne sia più abbondante e più felice di notte, che di giorno.

La gran colonna delle Arringhe esce dal Settentrione al cominciamento dell' anno ; la sua ala dritta si rivolge verso l' Occidente , e capita nel mese di Marzo verso l' Islanda , L' ala sinistra si estende ver l' Oriente ; questa colonna si suddivide ancora ; le une vanno per distaccamenti ai banchi di Terra Nuova ; altre, essendo pervenute ad una certa altezza, dirigono il loro corso verso la Norvegia, e cadono in parte, per lo stretto del Sund, nel mare Baltico, e l'altra parte, guadagnata la punta del Nord di Jutlanda, s'isla lungheffo tal costiera, e si riunisce prontamente per Belts colla colonna del mare Baltico, indi si suddivide nuovamente per costeggiare l' Olstein, il Texel, il Zayderzèe, ec. La colonna occidentale, la quale oggidì è la più forte, e che trovasi sempre accompagnata da Marsellini, Cani Marini, o Recchini, da Cabigli, ec., va a dirittura all'Hitland, e alle Orcadi, ove i Pescatori Olandesi le attendono con impazienza, e di là verso la Scozia, ov'ella si divide: una parte, fatto il giro dell' Inghilterra, va alle costiere de' Frisoni, de' Zealandesi, di que' del Brabante, e de' Francesi ; l'altra parte procede ver le spiagge dell' Irlanda ; e quindi riunitesi nella Manica , dopo aver somministrato ai bisogni di tutt' i mentovati popoli, ne risulta ancora una colonna, la quale introdotta nell' Oceano Atlantico, là sparisce. Ma il
mira-

 mirabile si è, che tutte le dette colonne disperse in drapelli, fanno ove riunirsi per formare nuovamente due sole colonne di una enorme latitudine, e ritornare nella loro patria: una vi arriva dalla banda d'Oriente, e l'altra dal Settentrione.

Il tempo della partenza delle Arringhe è ugualmente stabilito; elleno abbandonano le costiere dell'Europa nei mesi di Giugno e di Agosto: la strada è prescritta, e la marcia regolata. Tutti questi pesci partono insieme; non viene permesso ad alcunodi allontanarsi, non n'ha che commettano depredazioni, nè che faccia diserzione; continuan egli- no il loro cammino da un cantò, e dall'altro fin al termine indicato. Questo popolo è numeroso, ed il passaggio è lungo; ma passato che sia il grosso dell'armata, non si vedono più Arringhe fin all'anno seguente. Si è cercato ciò che potesse ispirare alle Arringhe il gusto di viaggiare, la polizia che serbano nella loro emigrazione, ed il desiderio di ritornare nella loro patria. I Pescatori Francesi, e que' dell'Olanda hanno osservato, che nasce in estate lungo la Manica, una innumerevole moltitudine di certi vermini, e di pesciolini di cui le Arringhe si nutricano: è codesta una manna, ch'elleno vengono a raccogliere esattamente. Quando tutta l'hanno consumata, durante la state, e l'autunno, lungo le parti settentrionali dell'Europa, discendon elleno verso il mezzo dì, ove un nuovo pascolo le chiama: se tai pascoli manchino, vanno le Arringhe a cercar altrove il loro vito; il passaggio è più pronto, e la pesca meno ubertosa; pel rimanente le Arringhe non si mettono in viaggio, nè lo terminano sennon dopo essere ite in frega; donde sembra che l'allettamento degl' insetti attiri tanto le Arringhe, quanto la persecuzione de' loro nemici le scaccia ver le nostre costiere. La medesima legge, o il
me- 3

 medesimo istinto chiama presso ad esse le loro piccole proli, tosto che abbiano bastevole forza per viaggiare: e tutte quelle che scappano alle reti de' pescatori continuano prontamente la loro strada per compiere altronde il grande oggetto della natura; val a dire per divenire madri delle generazioni dell'anno seguente.

Se qualche cosa è degna di meraviglia nella marcia di codesti animali, ell'è l'attenzione, che que' del primo drappello, (il quale marcia in fila, e serve di segnale agli altri) impiegano su i movimenti delle Arringhe reali conduttrici. Quando le Arringhe escono dal settentrione, la colonna è incomparabilmente più lunga che larga, ma entrata che sia in un vasto mare, essa si allarga al segno di avere una estensione più considerabile della lunghezza della Gran Bretagna, e dell'Irlanda insieme. Trattasi d'infilare un canale, subito la colonna si allunga a spese della larghezza, senza che la velocità della marcia ne rimanga in alcun modo rallentata; e qui è laddove i segni ed i movimenti formano uno spettacolo degno d'ammirazione e di sorpresa: nessuna armata per quanto bene si trovi disciplinata, non gli eseguisce con tant' armonia, e precisione.

Pesca delle Arringhe fatta da diverse Nazioni.

Ogni battello pescatore di Nazione Francese, e principalmente di Diepe, ove si attende alla pesca delle Arringhe, è di portata di ottanta tonellate, o come dicono di cinquanta *Casts*. Un *Cast* contiene dieci mila Arringhe. Ha un equipaggio di ventiquattro, o ventotto uomini, compresi i garzoni. Le reti per tal pesca sono di filo di canape. Ognuna d'esse ha circa dieci ulne di lunghezza

ghezza, ed altrettanto di larghezza. L'ulna è di tre piedi e otto polici.

Ogni rete va composta di cinque lunghezze, come se si cucissero cinque pezzi di tela della medesima grandezza accanto l'uno dell'altro. La parte superiore di tal rete viene tenuta da cento capi di funicella assai minuta d'intorno quattordici pollici di lunghezza cadauna, le quali funicelle sono attaccate di tre in tre maglie (la maglia ha un pollice quadrato); due corde della grossezza del dito mignolo attraversano questa rete, e le stanno attaccate in tutta la sua lunghezza con dei pezzi di sughero da una distanza all'altra.

Ogni marinajo mette ordinariamente otto reti per viaggio. Se pertanto ogni rete ha dieci ulne di larghezza, e se otto volte dieci ulne formano quarant'otto pertiche, e mezzo, ne viene che ventiquattro marinaj muniti ciascheduno del sopradetto numero di reti comprendano uno spazio la cui totalità in lunghezza viene ad essere di mila cento e sessanta due pertiche. La lega media Francese contiene due mila quattrocento cinquanta pertiche; la mezza lega due mila dugento e venticinque; quindi allorchè un battello Francese pescatore d'Arringhe gita le sue reti in mare, ne sieguè che occupino lo spazio un di presso d'una mezza lega in lunghezza, con sei pertiche e otto pollici di larghezza, che tanto le reti si profondità nell'acqua. La parte superiore di siffatte reti è corredata di pezzi di sughero in distanza di venti pollici gli uni dagli altri, sostenuti da piccioli barili impeciati galleggianti sull'acqua, e la parte che dee entrarvi, discende per via del peso della rete medesima quando è bagnata.

Un battello costa al proprietario diecisette mila
lire

lire di Francia, compresi gli alberi, le vele, i cordaggi, le funi, ancore, ec. Quindi è, che nella ripartigione del prodotto della pesca, essendo tal prodotto diviso, come dicono in Lotè, il proprietario stesso ne consegue uno per ogni pezzo di rete, ed il resto si divide fra i marinaj.

Gli Olandesi hanno per la pesca delle Arringhe dei battelli, ai proprietarj de' quali appartenendo anche le reti, e quant'altro vi occorre per equipaggiarli, ne pagano i marinaj che li montano ad un prezzo stabilito in danaro, comechè nessuna azione possono aver sul prodotto della pescagione. Ognuno di questi battelli è montato da quattordici uomini; ha quaranta cinque reti di seta torta grossa, e tinta in bruno, lunghe ognuna quattordici braccia, e larghe otto. Il valore di tali battelli si calcola a circa nove mila fiorini d'Olanda, che vagliono ognuno circa quattro Paoli Romani.

Certi altri battelli nominati *busche*, soliti adoperarsi dagli abitatori delle spiagge marittime dalla Mosa fin al Texel, vengono stimati, con tutt'i loro utensili, reti, provvigioni, ec. circa quattro mila fiorini. Possono portare fin cento venti migliaja d'Arringhe. L'equipaggio consiste in sette uomini, i quali tutti sono a parte del prodotto della pesca per un quindicesimo, essendo le altre parti per il proprietario del battello.

Si calcola che ogni battello faccia in una pesca ordinaria per due o tre mila fiorini di rendita di Arringhe. Vi avranno impiegate di tali busche non di rado fin alle mila cinquecento, oltre i battelli di maggior portata; dal che si può agevolmente dedurre qual considerabile utilità da tal ramo di pesca gli Olandesi medesimi vengano a ritrarre.

Vicino pertanto il tempo della pesca si raccolgon o.

pedire la frode; e per conservare il credito di codesto commercio.

Dai 25. di Giugno, fin ai 15. di Luglio, tutte le Arringhe che si prendono, si pongono alla rinfusa in barili, ed a misura che vengono riempiti si consegnano a certi bastimenti, che, per essere buoni velieri, si nominano *Cacciatori*. Questi gli trasportano prontamente in Olanda, ove le prime Arringhe che vi capitano diconsi perciò *Arringhe cacciatrici*. Quanto al pesce che si pesca dopo i 15. di Luglio, tosto ch'è a bordo dei battelli, e che gli si abbiano levate le branchie, si ha grande attenzione di formarne tre classi, cioè l'*Arringa vergine*, l'*Arringa piena*, e l'*Arringa vuota*. Si sala ogni specie a parte, e la si mette in barili particolari. L'*Arringa vergine* è quella, ch'essendo vicina ad ire in frega, è perciò assai delicata. L'*Arringa piena* è quella che va ripiena di latte o di uova, val a dire che trovasi nel suo stato di perfezione. L'*Arringa vuota* è quella che si è scariata delle uova, e perciò alcun poco coriacea, che si conserva meno bene, e la meno stimata. Codeste due ultime specie d'Arringhe formano il carico ordinario delle barche pescareccie, le quali partono a misura, ch'elleno si trovano riempite, o quando la pesca è terminata.

La pesca dalla banda della Norvegia trovasi grandemente diminuita dall'anno 1560., tempo in cui'l commercio delle Arringhe era floridissimo, specialmente a Berghen, ov' eravi una fattoria per codesta pesca, stabilita sotto il nome di *Confraternita di Berghen, o di Scandinavia*. Fin a quel tempo parecchie migliaia di barche di Danimarca, di Lamagna, d'Olanda, d'Inghilterra, e di Francia, avevano per costume di andare tutti gli anni a cercare sulle coste della Scandinavia le provvigioni dell'Europa; ma la gran colonna delle Arringhe

 ghe ha preso un'altra strada verso l'Hithland, e dalla banda della Scozia. Quando i Pescatori Scozesi hanno fatto il loro colpo sulle Arringhe, que' di Dumbar, di Francia, del Brabante, ed anche delle barche Olandesi requipaggiate una seconda volta, vann'incontro a codesto pesce presso i banchi, le baie, e le imboccature de' fiumi, per ove deggion passare le colonne, e ne fanno ancora una considerabile cattura. Tutta la costiera della Svezia, e della Finlandia, ec. somministra una cattiva Arringa, ad eccezione della picciola specie, che trovasi nel Golfo di Botnia, la quale ha un esquisito sapore.

L'Arringa del mar Baltico, e dell'Olstein, si pesca verso l'equinozio di primavera. Ell'è cosa in vero assai singolare, che ne' mesi di Dicembre, Gennajo e febbrajo si pescino delle Arringhe presso il Cairo in Egitto, e che non se ne veggano nè a Rosetto, nè a Damietta, come nemmeno nel Mediterraneo.

Preparazione e destinazione delle Arringhe.

I popoli della Francia, che s'impiegano più che altri nella pesca, e preparazione delle Arringhe sono gli abitanti dei porti di Fecamp, di Dieppe, di S. Vallery en Caux, Bologna, Calè e Dunkerque. Circa la preparazione che questi popoli danno alle Arringhe, ella è relativa alla destinazione del commercio che ne voglion fare, poichè tal commercio è di Arringhe solamente salate, e di Arringhe salate e fumate. Ogni barca che va alla pesca di siffatto pesce è provveduta di sufficiente numero di barili, e di una certa quantità di sale. Di mano in mano che pescano le Arringhe, le imbarilano tostante, senza serbare gran diligenza, impiegando sette mine e mezzo di sale per

 per ogni dodici barili di quelle che hanno a trafficarsi semplicemente salate, e tre mine solamente per altrettanti barili di quelle che hanno ad essere fumate. Quest' ultime che chiamano *Hareng braille* altro più non sono che impolverate di sale. Dodici barili formano un *last* d'Arringhe, ed ogni *last* ne contiene dieci mila.

Quando la barca è giunta in porto, si pongono a terra i barili, e consegnati al Mercadante salatore, si estraggono le Arringhe da' medesimi, e gittate in mastelli pieni d'acqua vengono ben lavate, e rinettate. Dopo di ciò delle femmine le stivano in nuovi barili 3, due de' quali ne contiene tre di quelli in cui erano prima. Essi ben chiusi, e bene condizionati si spediscono così al loro destino. Tal è la preparazione delle Arringhe semplicemente salate.

Circa quelle che deggion essere fumate, queste pure sbarilate, si lavano, ed asciugate alquanto si pongono indi nel Fumatojo. E' questo un luogo chiuso a modo di gran capanna, nel quale v' han dei travicelli da basso in alto in faccia gli uni degli altri, ed attraversati da traverse come le scale da mano, per sostenere delle barchette, cui infilano le Arringhe per la testa. Sul pavimento, ch'è selciato di mattoni di terra cotta, si accendono quì e quà parecchi piccioli fuochi. Vengono alimentati con legna pel corso di tre settimane; più o meno finchè le Arringhe siano fumate al segno che si desidera. Dipoi nuovamente messe in barili si spediscono in commercio.

I metodi degli Olandesi non sono gran fatto diversi; ma non pertanto le loro Arringhe hanno un sapore infinitamente più delizioso di quelle, che vengono pescate e preparate dalle altre nazioni; lo che avviene dalle attenzioni e dalle cautele che adoperano nell'eseguirneli. Essi recidono

le branchie alle Arringhe a misura che le prendono, ed avendole preparate con grand' esattezza, non mancano giammai di rinchiudere ne' barili tutte quelle che hanno pescate in una notte innanzi la caduta del giorno seguente. I barili in cui le mettono, sono di legno di quercia, e ve le dispongono con bell' ordine, ponendo fra uno strato e l'altro dellé medesime del sale grosso di Spagna, o di Portogallo, che sala a maraviglia, conservando nel tempo stesso al pesce un bel colore. Hann'anche l'attenzione di comprimerle fortemente. Le medesime cure hanno riguardo alle seguenti operazioni testè descritte, che si fanno in terra, e principalmente circa a quella dell'affumicatura. Gli Olandesi, che pescano nel Zuyderzèe, cioè dall' Isola di Texel fino a Sardam, non salano le Arringhe in barili, ma recate a terra soltanto le fumano per due o tre giorni, e allora si nominano nel paese *BoKKing*. Queste si consumano nelle sette Provincie, e luoghi vicini.

Gli Amburghesi si valgono del metodo Olandese, e gl'imballatori di questa città s' impegnano sotto giuramento di non dipartirsene, ed in fede di ciò imprimono su i barili la loro marca.

I barili di cui si servono i Norvegesi, sono di legno di Pino, il che comunica un pessimo sapore al pesce: d'altronde lo salan eglino troppo, o troppo poco, e malamente lo stivano nei barili medesimi. In oltre le Arringhe della loro pesca sono meno grasse di quelle d'Highland; il perchè nelle Provincie Unite è stato vietato con un Editto del 1720. di pescare Arringhe fra i scogli della Norvegia, o di comperarne dagli abitanti di codesto paese sotto pena di confiscazione della mercanzia, e di trecento fiorini d'ammenda.

L'Inghilterra ha fatto gran sforzi per far fiorire in Iscozia il commercio delle Arringhe, ma gli

gii Scozzesi sonosi avvisati di pescare questo pesce innanzi alla sua perfezione: di più eglino fanno tal pescagione con picciole scialupe, costeggiando la terra, e sono pure nell'uso di non preparare il loro pesce sul fatto, attendendo che le loro scialupe ne siano riempite. Siffatta lenta maniera di prepararlo, toglie al pesce medesimo la sua naturale delicatezza, e la facoltà di conservarsi. Gli abitanti di Yarmuth si accontentano di pescarne solamente 'nel detto modo circa cinquanta mila barili, di cui fanno la loro Arringa rossa, o fumata.

I Fiaminghi, ch'erano altre volte gran pescatori, hanno inventata la migliore maniera di preparare, e di salare le Arringhe. L'Imperadore Carlo V., grande estimatore delle cose utili, essendo in Fiandra, volle vedere il luogo ov'era seppellito quell'uomo benemerito, ma incognito, che prima d'ogn' altro ne istrulì i suoi compatriotti, e gli fece fare una iscrizione ond'eternare la di lui memoria; esempio grande degno d'imitazione, non dovendo perire i nomi di quelli che han recato o recano vantaggio alla patria ed all'umanità coll'invenzione di nuove arti, o perfezionandole, se vivono nella memoria de' posteri tanti uomini inutili, e fin qualche sciagurato distruttore dell'umanità medesima. Ora però i Fiaminghi, troppo vicini ad un popolo industrioso (agli Olandesi), e geloso del commercio, e del guadagno, trovansi come sbanditi dal mare. Non è gran tempo che dicevasi *Arringa di Fiandra*; oggidì dicesi *Arringa d'Olanda*.

Tutte le Arringhe, che gli Olandesi pescano nel secondo equipaggiamento delle loro barche, non che i Francesi, gli abitanti di Galles, ec., vengono mangiate fresche in parte: le rimanenti, che giungono a migliaja di barili, si salano, e queste sono quelle, che vengono spedite in Ispagna, e nel

Mediterraneo sotto il falso nome d' *Arringhe d' Olanda*. I Negozianti di Devonshire, e di Cronvval que' sono; che le fanno preparare in un modo particolare; e che ne trasmettono la maggior quantità a Cadice, a Lisbona, a Vinegia, a Livorno, e fino in Affrica.

L' *Anderfonia* dice, che sulle coste di Yarmuth si sventrano, e si recidono le branchie alle Arringhe; tosto che se ne abbia condotta una barca a terra; indi si mettono in botti con del sale di Spagna; avendo l'attenzione di rimuoverle di tempo in tempo; in capo a sedici, o a ventiquattr' ore, le levano dalle botti, e lavate bene con acqua fresca; le sospendono a bastoni posati sopra latole entro capanne fatte espressamente, ove le fumano pel corso di sei settimane, tenendo sempre chiuse le capanne stesse, ove riaccendono il fuoco ogni quattr' ore.

Gl'Islandesi pescano ancora di presente quantità prodigiosa di picciole Arringhe, che ammucciono bell' e vive sul lido del mare, per quindi ripartirle fra que' che le hanno pescate. Nella Botnia occidentale si pongono in gran barili con molto sale; e dopo averle ben rimosse con un bastone, si lasciano nel sale per lo spazio di ventiquattr' ore finchè il sangue sia uscito, e che il pesce si trovi irrigidito: il dì seguente si traggono fuori dai detti barili, e si stivano in altri più piccioli d' ogni grandezza, e quindi si vendono o nel paese medesimo, o nelle vicinanze. Si scieglievano altre volte le più picciole, e dopo averle salate si facevano seccare nel forno, per ispedirle in regalo nei paesi forastieri: in siffatte regioni era codesto un presente così delizioso come il Raff o Rekel del Nord. La bontà di un tal pesce si perde sulle coste della Francia.

Le Arringhe di Lubeca, della Prussia, e di Danzica

zica sono tutte fumate, ma assai magre e corria-
cee. Negli Annali di Breslavia pel mese d'Aprile
del 1720. trovasi descritto il metodo da quest'ulti-
me Nazioni serbato. E' inutile riportarlo avendo
noi riferiti i migliori.

L'Arringa fresca nominasi *Arringa bianca*. Quel-
la salata dicesi *Haren-peK*, e la fumata appellasi
con una voce relativa a quella come se noi dices-
simo *appetito*.

L'Arringa frequenta altresì le costiere dell'
America Settentrionale, ma se ne vede assai mi-
nor copia che in Europa; nè va più oltre dei fiu-
mi della Carolina. Queste Arringhe sarebber elle-
no quelle stesse, che veggonfi sparire allorchè si
gettano nell'Oceano Atlantico? o un distaccamen-
to della gran truppa settentrionale, la quale ap-
pressandosi alle costiere della Groenlandia, si ri-
partisce alle spiagge del Nord-Ovest dell'Ameri-
ca, in luogo di procedere ver il Sud-Est colle
altre?

Riguardo alle Arringhe d'Amboina, e di Ban-
da, che colà si salano e si fumano, non sono code-
ste vere Arringhe, ma pesci che alle stesse molto
rassomigliano. Non sono tali nemmeno quelle che si
trovano al Capo di Buona Speranza, ove vi si veg-
gono in truppe simili alle nostre Arringhe d'Eu-
ropa: elleno non di rado rimontano nei fiumi, e
vi si nutricano d'erbe, di carogne, ec. I Schiavi
Negri ne prendono bene spesso colle reti, e le la-
sciano alquanti giorni nella salamoja innanzi di
mangiarle.

ARTE, termine astratto e metafisico. Si è co-
minciato dal fare delle osservazioni sopra la natu-
ra, il servizio, l'impiego, le qualità degli esse-
ri, e dei loro simboli; indi si è dato il nome di
Scienza, o d' *Arte*, o di *Disciplina* in generale, al
centro, o al punto di riunione cui si sono riferi-

la cognizione inoperativa delle regole dell' Arte, la sua pratica, la quale altro non è che l'uso abituale e non riflettuto delle medesime regole. E' cosa difficile, per non dire impossibile, di estender lunge la pratica senza la speculazione, e scambievolmente di ben possedere la speculazione senza la pratica. C' è in ogn' Arte un gran numero di circostanze relative alla materia, agli stromenti, ed al maneggio, il quale dall' uso solo viene insegnato; sta nella pratica il presentare le difficoltà, l' assegnarne i fenomeni; e sta nella speculazione lo spiegare i fenomeni, ed il togliere le difficoltà; donde ne segue, che un Artista, il quale sappia ben ragionare, è quel solo che possa ben parlare della sua Arte.

Distribuzione delle Arti in Liberali e Meccaniche.

Esaminando le produzioni delle Arti, è avvenuto d' accorgersi, che le une erano più l' opera dello spirito che della mano, e che al contrario altre erano più l' opera della mano che dello spirito. Tal è in parte l' origine della preminenza; la quale si è accordata a certe Arti sopra alcune altre, e della distribuzione ch' è stata fatta delle Arti in *Arti liberali*, e in *Arti Meccaniche*. Tale distinzione, avvegnacchè ben fondata, ha nulla di meno prodotto un cattivo effetto, avvilito genti stimabilissime ed utilissime, e fortificando in noi certa tal quale pigrizia naturale, la quale portavasi già troppo a credere, che il mettere un' applicazione costante e continuata a certe sperienze, e a certi oggetti particolari, sensibili e materiali, era un derogare alla dignità dello spirito umano; e che il praticare, oppure studiare le Arti meccaniche era un abbassarsi a cose, la cui ricer-

cerca è laboriosa, la meditazione ignobile, l'esposizione difficile, il commercio disonorevole, il valore inefauribile, ed il valore assai minuto. *Minui majestatem mentis humana, si in experimentis & rebus particularibus*, &c. Bac. nov. org.; pregiudizio; che tendeva a riempiere le cittadi di ragionatori orgogliosi, e di contemplativi inutili; e le campagne di piccioli tiranni ignoranti, oziosi, e disdegnosi. Così però non pensò *Bacone* uno de' primi genj dell' Inghilterra, *Colbert*, uno de' maggiori Ministri della Francia, e finalmente i buoni spiriti, e gli uomini saggi di tutt' i tempi. *Bacone* riguardava la storia delle Arti meccaniche come il ramo più importante della vera Filosofia, e non ne dispregiava la pratica. *Colbert* considerava l'industria dei popoli, e lo stabilimento delle manifatture come la più sicura ricchezza d' un Regno. A giudizio di coloro; i quali oggidì hanno sane idee del valore delle cose, quelli che hanno introdotta le Arti in uno Stato, que' che le hanno perfezionate, que' che fanno coll' opera, e cogli scritti difenderne il genio; e porger lumi alla patria circa quelle che non possiede, ondè tentar si possa di possederle; sono uomini, che paragonare si possono ai conquistatori, a quelli che in favore della patria hanno riportato le più brillanti vittorie, e sconfissero i suoi nemici. Mettete da uno dei lati della bilancia i vantaggi reali delle Scienze più sublimi, e delle Arti più onorate; e dall' altro que' delle Arti meccaniche, e troverete, che la stima la quale è stata fatta degli uni, e quella che si è fatta degli altri, non sono state distribuite nel giusto rapporto di siffatti vantaggi, e che sonosi molto più lodati gli uomini occupati a far credere che noi eravamo felici, che gli uomini occupati a fare che di fatti lo fossimo. Qual bizzarria nei nostri giudizj! noi esigiamo
che

che ognuno si occupi utilmente, e poi disprezziamo gli uomini veramente utili.

Oggetto generale delle Arti.

L' uomo non è che il ministro o l' interprete della natura: egli non intende, e non fa se non altrettanto quanto ha di cognizione, o sperimentale o riflessione, degli esseri che lo circondano. La sua mano nuda, per quanto sia ella robusta, infaticabile e pieghevole, non può essere sufficiente che ad un picciolo numero di effetti; essa non compie gran cose che coll' ajuto di stromenti e di regole, e lo stesso conviene dire dell' intendimento. Gli stromenti, e le regole sono come muscoli sovraggiunti alle braccia, e sulte accessorie a quelle dello spirito. L' oggetto d' ogn' Arte in generale, o d' ogni sistema di stromenti, e di regole, cospirando ad un medesimo fine, è d' imprimere certe forme determinate sopra una base della natura; e questa base è o la materia, o lo spirito, o qualche funzione dell' anima; o qualche produzione della natura. Nelle Arti meccaniche, alle quali tanto più qui si attaccheremo, quanto meno gli Autori ne hanno parlato, *il potere dell' uomo si riduce a raggiungere o ad allontanare i corpi naturali. L' uomo può tutto, o nulla può, secondo che la detta congiunzione, o il detto allontanamento è, o non è possibile. Vedi Bacque Nov. Org.*

Progetto di un Trattato generale delle Arti meccaniche.

Bene spesso ignorasi l' origine di un' Arte meccanica, o si hanno soltanto cognizioni vaghe su i suoi progressi. Tali sono le naturali conseguenze del dispreggio che si ha avuto in tutt' i tempi, e
pref-

presso tutte le nazioni dotte e bellicose per que-
 che si sono dati alle medesime. In siffatte occasio-
 ni convien ricorrere à supposizioni filosofiche ,
 partire da qualche ipotesi verisimile , da qualche
 primitivo e fortuito avvenimento , e di là avan-
 zarli fin ove l'Arte è stata inoltrata . Si spiegheremo
 con un esempio , che ritrarem più volentieri dalle
 Arti meccaniche , le quali sono meno note che delle
 Arti liberali , comechè quest' ultime siano state
 presentate sotto mille forme diverse . Se s' ignorasse
 l' origine ed il progresso della *Vetraria* , o del modo
 di fabbricare la *Carta* , come faria un Filosofo , il
 quale si proponesse di scrivere la storia di coteste
 Arti ? Egli supporrebbe che un pezzo di pannolino
 sia caduto per accidente in un vase pieno d' acqua ;
 che abbiavi soggiornato assai lungo tempo per
 disciorsi in essa , e che in luogo di trovare in
 fondo del vase , allorchè venne vuotato , un
 pezzo di panno lino , non altro abbiassi ravvisato
 che una specie di sedimento , di cui si arrebbe
 durato fatica a riconoscerne la natura , se alcuni
 filamenti i quali rimanevano , indicato non
 avessero che la materia prima del detto
 sedimento era stata già sotto la forma di panno
 lino . Quanto alla *Vetraria* , egli supporrebbe ,
 che le prime sode abitazioni costruitesi dagli
 uomini siano state di terra cotta , o di mattoni :
 ora è impossibile far cuocere dei mattoni ad un
 gran fuoco , che non se ne vitrifici qualche
 parte ; sotto tal forma appunto il vetro si è
 presentato la prima volta . Ma quale immensa
 distanza da una lamina sporca e verdastra fin
 alla materia trasparente e pura dei specchj di
 cristallo ? ec. Eccovi non pertanto l' esperienza
 fortuita , o qualch' altra simile , da cui il
 Filosofo partirà per arrivare fin dove l'Arte
 della *Vetraria* trovasi adesso pervenuta .

Van-



Vantaggi di un tal metodo.

Così adoperando, i progressi di un'Arte farieno esposti in una maniera più istruttiva, e più chiara che per via della sua storia vera quando la si sapesse. Gli ostacoli che si avrebbero a superare, onde perfezionarla, si presenterebbero in un ordine interamente naturale, e la sintetica spiegazione dei progressi successivi dell'Arte ne agevolerebbe l'intelligenza agli spiriti più ordinarij, e porrebbe gli Artisti sulla via, che avrebbero a tenere per accostarsi maggiormente alla perfezione.

Ordine che converrebbe seguire in un simile trattato.

Quanto all'ordine, che faria d'uopo tenere in un trattato di tal sorta, credesi che il più vantaggioso sarebbe quello di richiamare le Arti alle produzioni della natura. Una esatta dinumerazione di coteste produzioni darebbe nascimento a molte Arti incognite. Un gran numero d'altre nascerebbero da un esame circostanziato dei differenti aspetti sotto i quali la stessa produzione può essere considerata. La prima di tali condizioni richiede un'estesa cognizione della natura, e la seconda una gran dialetica. Un trattato delle Arti tal quale si concepisce, non è dunque l'opera di un uomo ordinario. Non s'immagini taluno, che quelle le quali quì si propongono siano idee vane, e che si promettano agli uomini delle scoperte chimeriche. Dopo d'aver osservato col gran *Bacone da Verulamio*, che l'istoria della natura è incompleta senza quella delle Arti, e dopo d'invitare i Naturalisti a coronare le loro fatiche su i regni dei Vegetabili, dei Minerali, degli Ani-
ma-

mali, ec., con le sperienze delle Arti meccaniche, la cui cognizione molto più importa alla vera Filosofia, offeremo aggiungere ad esempio di lui: *Ergo rem quam ago, non opinionem sed opus esse; eamque non secta alicujus, aut placit, sed utilitatis esse & amplitudinis immensa fundamenta*. Codesto non è già un sistema, non le fantasie di un uomo, ma le disposizioni dell' esperienza, e della ragione, e le fondamenta di un immenso edificio; e chiunque penserà differentemente, cercherà a restringere la sfera delle nostre cognizioni, ed a scoraggiare i spiriti. Noi siam debitori al caso di un gran numero di cognizioni; egli ce n' ha presentato di assai importanti che non si cercavano; il perchè come presumerassi che nulla troveremo, quando aggiungeremo nostri sforzi al suo capriccio, e che porremo ordine e metodo nelle nostre ricerche? Se di presente possediamo dei segreti, i quali prima non si speravano, e se n' è permesso trarre delle conghietture dal passato, perchè l'avvenire non potrà riserbarsi delle ricchezze sulle quali nulla oggidì contiamo? Se già alcuni secoli fa si avesse detto a questi tali, che misurano le possibilità delle cose sulla estensione del loro genio, e che nulla immaginano oltre ciò che loro è noto, che sarebbe stata composta una polvere, capace di spezzare le roccie, di arrovesciare le muraglie più massiccie ed in distanze considerabili, che rinfiata al peso d'alquante libbre nelle profonde viscere della terra, avrebbe avuto forza di scuoterle, di farsi strada attraverso le masse enormi che la cuoprono, quindi aprire un abisso in cui potria un' intera città rimanere ingojata, non arrebbon eglino mancato di paragonare siffatti effetti all' azione delle ruote, delle carucole, delle leve, dei contrappesi, e delle altre macchine, e di pronunciare per chimerica una simil polvere; e
che

che non avvi che il folgore , o la cagione la quale produce i terremoti , il cui meccanissimo è inimitabile , che sia capace di codesti spaventevoli prodigj . In tal guisa appunto il gran Filosofo parlava al suo secolo , ed a tutt' i secoli venturi , Quanto (aggiungeremo noi a suo esempio) il progetto della macchina per inalzar l' acqua col mezzo del fuoco , tal quale venne eseguita la prima volta in Londra , non avrebbe dato luogo a cattivi raziocinj , specialmente se l' autore della medesima avesse avuto la modestia di annunciarli per un uomo poco versato nelle meccaniche ? Se non ti fossero al mondo che di somiglianti estimatori delle invenzioni , non si farebbero nè grandi , nè picciole cose . Che que' dunque , i quali si affrettano di pronunciare sopra opere che non implicano alcuna contraddizione , che altro non sono talvolta che aggiunte lievissime a macchine note , e che al più altro non esigono che un buon operajo ; che que' , io dico , i quali sono assai limitati per giudicare che tali opere sono impossibili , sappiano ch' essi stessi non trovansi bastevolmente istrutti per averne delle speranze convenevoli . Il Cancelliere Bacon è quegli che loro dice : *qui sumpta* , o ciò ch' è ancora meno perdonabile , *qui neglecta ex his quae praesto sunt conjectura , ea aut impossibilia , aut minus verissimilia , putet ; eum scire debere se non satis doctum , ne ad optandum quidem commode esse apposte esse .*

Altro motivo di ricerca .

Ma quello che dee ancora incoraggiarci nelle nostre ricerche , e determinarci a riguardare con attenzione intorno a noi , sono i secoli , i quali trascorsero senza che gli uomini si sieno avveduti delle cose importanti , che , per così dire , avevano sotto gli occhi . Tal è l' arte di stampare , quella
d' in-

d'incidere. Quanto mai è bizzarra la condizione dello spirito umano! Trattasi di scoprire, si diffida della propria forza, e rimane intricato nelle difficoltà che si parano dinanzi; le cose pajono impossibili a trovarsi. Son elleno trovate? non si concepisce più com'è convenuto cercare sì lungo tempo, e si ha compassione di se stesso.

Differenza singolare fra le macchine.

Dopo avere proposto le suddette idee sopra un trattato filosofico delle Arti in generale, passeremo ad alcune utili osservazioni intorno la maniera di trattare particolarmente certe Arti meccaniche. Impiegasi talora una macchina compostissima per produrre un effetto assai semplice in apparenza; ed altre volte una macchina semplicissima in effetto basta a produrre un'azione assai composta: nel primo caso, l'effetto da prodursi essendo facilmente conceputo, e la cognizione che se ne avrà non imbarazzando lo spirito; nè caricando la memoria, si comincerà dall'annunziarlo, e si passerà indi alla descrizione della macchina: nel secondo caso, per contrario, fa più approposito discendere dalla descrizione della macchina alla conoscenza dell'effetto. L'effetto di un Orologio è di dividere il tempo in parti uguali col mezzo di una sfera, la quale si move uniformemente e lentissimamente sopra un piano punteggiato. Se dunque io faccia vedere un Orologio ad alcuno cui siffatta macchina fosse incognita, lo istruirò primieramente del suo effetto, e poscia ne verrò al meccanismo. All'incontro asterrommi di seguire la medesima strada con colui il quale mi chiedesse cosa sia una maglia di calsetta, cosa sia un drappo, un droghetto, un veluto, un mantò. Qui io comincerò dal dettaglio dei mestieri, che ser-
no

no a tali opere. Lo sviluppo della macchina, quand'è chiaro, ne fa ad un tratto comprendere l'effetto; il che forse faria impossibile senza un siffatto preliminare. Per convincerci della verità di tali osservazioni, procurisi definire esattamente cosa sia il velo senza supporre alcuna nozione della macchina del velaio.

Della Geometria delle Arti.

Verrà accordato senza fatica esservi pochi Artefici, cui non sieno necessarij gli elementi delle Matematiche; ma un paradosso la cui verità non si affaccierà di primo lancio si è, che gli elementi loro sarebbero nocevoli in varie occasioni, se una moltitudine di cognizioni fisiche non ne correggessero i precetti nella pratica; cognizioni dei luoghi, delle posizioni, delle figure irregolari, delle materie, delle loro qualità, dell'elasticità, della rigidità, delle confricazioni, della consistenza, della durezza, degli effetti dell'aria, dell'acqua, del freddo, del caldo, della siccità, ec. E' cosa evidente che gli elementi della Geometria dell'Accademia sono i più semplici, ed i meno composti fra que' della Geometria delle Botteghe. Non avvi una leva in natura, tale come quella che viene supposta da *Varignon* nelle sue proposizioni; non c'è una leva in natura, tutte le condizioni della quale possano entrare in calcolo. Tra siffatte condizioni se ne attrovano, ed in gran numero, e di essenzialissime nell'uso, e che non si possono medesimamente sottoporre a quella parte del calcolo, che si estende fin alle differenze più insensibili delle quantità, allorch'elleno sono apprezzabili; donde avviene che colui il quale non altro possiede che la Geometria intellettuale, è ordinariamente un uomo mal destro, e che un Artefice,



il quale ha solamente la Geometria sperimentale sia un operaio limitatissimo. Ma, sembra d'esperienza, che un Artefice faccia a meno più facilmente della Geometria intellettuale, che un uomo, qualunque egli sia; di una certa Geometria sperimentale. Tutta la materia delle confrazioni è rimasta, ad onta dei calcoli, un affare di Matematica sperimentale, e di maneggio: Nonpertanto fin ove codesta sola cognizione non si estende? Quante cattive macchine non ci vengono proposte tutto giorno da persone, le quali sonosi immaginate, che le leve, le ruote, le caruccole, i canapi; agiscano in una macchina come sopra una carta; e che, per mancanza di avere in alcun tempo posta mano all'opra, non hanno mai saputa la differenza degli effetti di una macchina medesima; o del suo profilo? Una seconda osservazione che qui aggiungeremo, poichè viene somministrata dal soggetto, si è, esservi delle macchine; le quali riescono in picciolo, e non riescono in grande; e scambievolmente delle altre che riescono in grande, nè riuscirebbero in picciolo. Fa d'uopo per quanto credesi, porre nel numero di quest'ultime tutte quelle il di cui effetto dipende principalmente da un notabil peso delle parti medesime onde vanno composte, o dalla violenza della reazione di un fluido, o da qualche considerabile volume di materia elastica cui codeste macchine debbon essere applicate: eseguitele in picciolo, il peso delle parti si riduce a nulla; la reazione del fluido quasi non ha più luogo; spariscono le potenze sulle quali si avea computato, e la macchina manca d'effetto. Ma se relativamente alla dimensione delle macchine, avvi un punto, se sia permesso dir così, un termine, ov'egli non produce più alcun effetto, trovasene un altro, al di là, o al di qua del quale non produce più il grand'effetto di cui

il suo meccanismo era capace. Ha ogni macchina, conforme la maniera di dire de' Geometri, un *maximum* di dimensioni; medesimamente come nella sua costruzione, ogni parte considerata per rapporto al più perfetto meccanismo di tal parte, è di una dimensione determinata dalle altre parti; la materia intera è di una dimensione determinata; relativamente al suo più perfetto meccanismo, dalla materia ond' è composta, dall' uso che se ne vuole fare, e da un' infinità d' altre cause. Ma li chiederà, qual è codesto termine nelle dimensioni di una macchina al di là, o al di quà del quale è dessa o troppo grande, o troppo picciola? Qual è la vera ed assoluta dimensione di un eccellente orivolo, di un perfetto mulino, del vascello costruito meglio che sia possibile? Sta nella Geometria esperimentale, e di maneggio di vari secoli, ajutata dalla Geometria intellettuale più dilicata, a dare una prossima soluzione di siffatti problemi; ed ogni testa ben fatta non potrà non rimanere convinta essere impossibile d' ottenere intorno a ciò qualche cosa di plausibile da codeste Geometrie separate, e difficilmente da codeste Geometrie riunite.

Del linguaggio delle Arti.

Trovasi, secondo M. Diderot, imperfettissimo per due cagioni il linguaggio delle Arti; la mancanza di voci proprie, e l' abbondanza de' sinonimi. Annovi degli utensili che portano nomi differenti; altri per contrario non hanno che il nome generico, *ordigno*, *macchina*, *strumento*, senza alcuna giunta che li specifichi: talvolta la menoma picciola differenza basta agli Artefici per abbandonare il nome generico, ed inventare dei nomi particolari; altre volte, un utensile, singolare per la sua forma, è per il suo uso, o non ha nome, o



porta il nome di un altro utensile col quale null' ha di comune. Saria desiderabile, che si avesse più riguardo all' analogia delle forme, e degli usi. I Geometri non hanno tanti nomi quante han figure: ma nel linguaggio delle Arti, un martello, una tenaglia, una scaffetta, un tinello, una piala, ec., hanno quasi tante dinominazioni, quante si trovan Arti. Il linguaggio cambia in gran parte da una manifattura ad un' altra: nonpertanto v' ha luogo a persuadersi, che le più singolari operazioni, e le macchine più composte, si spiegherebbero con assai picciol numero di termini famigliari e noti, se si prendesse il partito di non impiegare i termini dell' Arte se non se quando offerissero delle idee particolari. Forse non si ha a rimanere convinto di quanto si avvanza, quando considerisi, che le macchine composte altro non sono che combinazioni delle macchine semplici; che le macchine semplici sono in picciol numero, e che nell' esposizione di un' operazione qualunque, tutt' i movimenti sono riducibili, senz' alcun errore considerabile, al moto rettilineo, ed al moto circolare? Saria dunque desiderabile, che un buon logico, ed a cui le Arti fossero famigliari, intraprendesse degli elementi della *Grammatica delle Arti*. Il primo passo ch' egli avrebbe a fare, sarebbe di fissare il valore de' correlativi, *grande*, *grosso*, *medio*, *sottile*, *denso*, *debole*, *picciolo*, *leggero*, ec. A tal effetto converrebbe cercare una misura costante nella natura, o valutare la grandezza, la grossezza, e la forza media dell' uomo, e riferirvi tutte le espressioni indeterminate di quantità, o almeno formare delle tavole, alle quali s' invitarebbero gli Artefici a conformare il loro linguaggio. Il secondo passo sarebbe di determinare sulla differenza, e sulla rassomiglianza delle forme, e degli usi d' uno, o d' un altro strumento, d' una, o d' un

d' un' altra operazione , allorchè fosse d' uopo lasciar loro uno stesso nome , o dar loro nomi differenti . Non è da dubitarsi ; che quegli , il quale intraprenderà tal opera , non trovi men copia di termini nuovi da introdurre , che sinonimi da sbandire ; e maggior difficoltà a ben definire delle cose comuni , tali come *gracia* in Pittura , *nodo* nella manifattura de' Passamanieri , *cavità* in varie Arti , che ad ispiegare le macchine più complicate . E' il difetto delle definizioni esatte , e della moltitudine , e non la diversità de' movimenti nelle operazioni , ciò che rende difficile a dire chiaramente le cose delle Arti . A tale secondo inconveniente non v' ha altro rimedio che lo famigliarizzarsi cogli oggetti : e ne meritano ben la fatica , o si considerino pei vantaggi che se ne ritraggono , o per l' onore che fan eglino allo spirito umano . In qual sistema di Fisica , o di Metafisica notasi maggior intelligenza , sagacità , e conseguenza di quello che avvien di notare nelle macchine da filar oro , da far calzette , e ne' telaj de' Passamanieri , de' Velaj , de' Drappieri , o dei lavoratori in seta ? Quale dimostrazione di matematica è più complicata del meccanismo di certi orologi , o le svariate operazioni per le quali si fa passare la corteccia della canape , o il bozzolo del baco da seta innanzi d' ottenerne un filo che si possa impiegare nell' opra ? Qual proiezione più bella , più delicata , e più singolare di quella di un disegno sulle corde di una carta rigata , e delle corde di una carta rigata sulle fila di un orditura ? S' immagini in qualsivoglia genere , si mostri maggior sottigliezza di quella di fare veluti con fiori fiammeggianti alla Chinesa ? Non si finirebbe mai se si volessero trascorrere tutte le cose , che cospiran di maraviglia coloro che non

le riguardino con occhi prevenuti , con occhi stupidi.

Noi si fermeremo col Filosofo Inglese sopra tre invenzioni incognite agli Antichi , di cui per onta della storia , e della poesia moderna , i nomi degl' inventori sono quasi ignorati : io vuo dire dell' arte della Stampa , della scoperta della polvere da cannone , e della proprietà dell' ago calamitato. Quali rivoluzioni non han cagionato siffatte scoperte nella Repubblica delle Lettere , nell' Arte Militare , e nella Marina ? L' ago calamitato ha condotto i nostri Vascelli fin nelle regioni più sconosciute ; i caratteri tipografici hanno stabilita una corrispondenza di lumi fra i Dotti di tutt' i luoghi , e di tutte le etadi venture , e la polvere da cannone ha fatto nascere tutti que' capi d' opera d' architettura , che difendono le nostre frontiere , e quelle de' nostri nemici : queste tre Arti hanno quasi cambiata la faccia della terra.

Finalmente rendiamo agli Artisti la giustizia che loro è dovuta . Gli Artisti liberali si sono assai esaltati da per se stessi , onde ora potrebbero impiegare quanta han voce a celebrare le Arti meccaniche . Sta nelle Arti liberali il trarre le Arti meccaniche dall' avvilimento in cui il pregiudizio le ha tenute sì lungo tempo : sta nella protezione de' Sovrani il sollevarle da una indigenza in cui ancora languiscono . Gli Artigiani sonosi creduti spreggevoli , perchè sono stati dispreggiati ; insegniamo loro a meglio pensare di se medesimi , che codesto è il solo mezzo di ottenerne delle produzioni più perfette . Esca dal seno delle Accademie qualch' uomo che discenda nelle officine , che in esse raccolga i fenomeni delle Arti , e che negli esponga in un' opera , la quale determini gli Artisti a leggere , i Filosofi a pensare utilmente ,

te, ed i Grandi finalmente a fare un utile uso della loro autorità, e dalle loro ricompense.

Oferemo dare un avviso ai Letterati, ed è di praticare ciò che loro stessi c' insegnano, che non si dee giudicare delle cose con troppo precipizio, nè proscrivere una invenzione come inutile, perchè ella non avrà nel suo origine tutt' i vantaggi che potrebbonsi esigere. *Montagna*, quell' uomo d' altronde sì filosofo, di molto arrossirebbe, se potesse tornar fra noi, d' avere scitto, *che le armi da fuoco sono di sì poco effetto, salvo il rimbombo nelle orecchie, a cui ciascheduno trovasi ormai avvezzato, che spera ne verrà abbandonato l' uso.* Forse non avrebb' egli mostrata maggior saviezza ad incoraggiare gli Archibugieri del suo tempo a sostituire alla miccia, ed alla ruottella qualche macchina che corrispondesse all' attività della polvere, e maggior sagacità a predire che tal macchina sarebbe un giorno stata inventata? Ponete *Baccone* nel posto di *Montagna*, e vedrete il primo considerare qual Filosofo la natura dell' agente, e profetizzare, se dirlo è permesso, le granate, le mine, i cannoni, le bombe, e tutto l' apparato della Pirotechnia militare. Ma *Montagna* non è il solo Filosofo che abbia dato un giudizio precipitato su la possibilità, o impossibilità delle macchine. *Cartesio*, quel genio straordinario nato per sbagliare, e per insegnare, ed altri che valevano ben quanto l' autore de' *Saggi*, non hann' eglino pronunciato, che lo specchio d' *Archimede* era una favola? non ostante uno specchio di quel genere scorgesi esposto alla vista di tutt' i Sapienti nel Museo del Reale Giardino di Parigi, e gli effetti ch' egli opera fra le mani di *M. di Buffon*, che l' ha ritrovato, più non ci permettono dubitare di que' ch' egli operava sulle mura di Siracusa fra le



mani d' *Archimede* . Esempj sì grandi bastano per renderci circospetti.

Noi invitiamo gli Artisti a prendere dal canto loro consiglio dai Letterati, ed a non lasciare perire con essi le scoperte che faranno. Sappiano , ch'è un rendersi colpevole di un latrocinio verso la Società lo nascondere un segreto utile ; e che non è meno vile il preferire in tali occasioni l'interesse di un solo all'interesse di tutti. Se si rendan eglino comunicabili, verranno liberati da varj pregiudizj , e specialmente da quello in cui sono quasi tutti , che la loro Arte abbia acquistato l'ultimo grado di perfezione . I loro pochi lumi gli espongono bene spesso a rifondere sulla natura delle cose un difetto , il quale non è che in loro medesimi . Gli ostacoli sembrano ad essi invincibili , poichè ignorano i modi di vincerli . Che faccian eglino delle sperienze , che in siffatte esperienze ciascheduno vi metta del suo ; che l'Artefice vi sia per operare , l'Accademico per i lumi , e pei consigli , e l'uomo ricco per il prezzo delle materie , delle fatiche e del tempo , e ben presto le nostre Arti , e le nostre manifatture avranno tutta la più desiderabile superiorità sopra quelle de' forastieri .

Della superiorità di una manifattura sopra un' altra .

Ma ciò che renderà superiore una manifattura ad un'altra , sarà specialmente la bontà delle materie che in essa s'impiegheranno , congiunta colla celerità del lavoro , e la perfezione dell'opera . Quanto alla celerità del lavoro , e alla perfezione dell'opera , dipendon elleno interamente dalla moltitudine degli Operaj riuniti . Quando una manifattura è numerosa , ogni operazione



zione occupa un uomo differente. Tal operajo non fa, nè farà in sua vita se non se una sola ed unica cosa; tal altro un'altra cosa; donde avviene che ciascheduno si sbrighi bene e prontamente, e che l'opéra la meglio fatta è quella ancora che si ottiene a più buon mercato. D'altronde il gusto, e la maniera si perfezionano necessariamente fra un gran numero di Operaj; mentr'è difficile, che alcuni non si incontrino capaci di riflettere, di combinare, e di trovare finalmente il solo mezzo, che possa renderli superiori ai loro simili; il mezzo o di risparmiar la materia, o di accorciare il tempo; o di accrescere modi all'industria sì con una nuova macchina, come per via di un'operazione più comoda. Noi potremmo ancora allungare questo Articolo; ma quanto abbiamo detto basterà per que' che fanno pensare, mentre per gli altri mai avremmo detto abbastanza. Forse vi s'incontreranno dei pezzi di una metafisica troppo forte; ma era impossibile che ciò fosse altrimenti: Noi dovevamo parlare di quanto spettasi all'Arte in generale: le nostre proposizioni doveano dunque esser generali; ma il buon senso dice, che una proposizione tanto più è astratta, quanto maggiormente è generale, consistendo l'astrazione ad intendere una verità separando dalla sua enunciazione i termini che la particolareggiano. Se avessimo potuto risparmiar codeste spine al Leggitore, avremmo risparmiato a noi medesimi molta fatica.

ARTE ARALDICA. Vedi BLASONE.

ARTE MILITARE. Vedi MILITARE, e TATTICA.

ARTIGLIERIA. Vedi FONDITORE D'ARTIGLIERIE.

AZZURRO DI BERLINO (*Fabbricazione dell'..*)
L'Azzurro di Berlino, o di Prussia, così detto,
per

per essere stato fabbricato per la prima volta negli Stati Prussiani, è un precipitato di ferro con sovrabbondanza di flogistico, che gli dà un bel colore Azzurro.

La scoperta di tale Azzurro, il quale viene impiegato con grand' esito nella pittura ad olio, è dovuta ad una specie di casualità, come molt' altre: ell'è moderna, e del cominciamento del presente secolo.

Lo *Sthal* racconta al n. 231. delle sue trecento esperienze, il modo come venne fatta tale scoperta. Egli dice, che un fabbricatore di colori nominato *Diesbach*, il quale faceva una lacca di Cocciniglia meschiando la decozione di siffatto ingrediente con dell'allume, ed un pò di vitriuolo marziale, e precipitandolo poi con un alcali fisso, non avendo un giorno alcali, comperò da *Dippel* nel laboratorio del quale egli operava, del sale di tartaro, sovra di cui quest'ultimo Chimico avea distillato parecchie volte del suo olio animale, e che la lacca, la quale fu precipitata con un tal alcali, in luogo di esser rossa provenne di un bel colore Azzurro. *Dippel*, a cui egli fece parte di codesto fenomeno, riconobbe, ch'era dovuto alla natura del suo alcali, ed intraprese a produrre il medesimo effetto dando la stessa qualità a dell'altro alcali, ma per via di una operazione più semplice. Le prove da lui fatte riuscirono, e così la scoperta dell'Azzurro di Berlino restò confermata.

Siffatto Azzurro venne annunziato per la prima volta nelle Memorie dell'Accademia di Berlino per l'anno 1710., ma senza alcuna descrizione del metodo col quale potevasi fare.

Varj Chimici si diedero tostamente ad operare per rilevarne il segreto, e lo fu in fatti da *Vodard* della Reale Società di Londra nel 1724. avendolo egli tal anno pubblicato nelle Transazioni Filosofiche.

losofiche. Eccovi questo metodo, ch'è buonissimo, e riesce a meraviglia.

I. Alcalizzate insieme quattr' oncie di nitro, ed altrettante di tartaro.

II. Meschiate bene questo alcali con quattr' oncie di sangue di bue seccato; ponete il tutto in un crogiuolo, turato con un coperchietto forato con un picciolo buco, e calcinate con fuoco moderato finchè il sangue sia ridotto in perfetto carbone, val a dire finchè non n'esca più fumo, o fiamma capace di annerire i corpi bianchi, che alla stessa si espongono. Accrescete il fuoco ver la fine, di modo che tutta la materia contenuta nel crogiuolo sia mediocrementemente, ma sensibilmente infuocata.

III. Gittate in due pinte d'acqua la materia del crogiuolo ancora tutta infuocata, e dategli una mezz'ora di ebullizione. Decantate questa prima acqua, e passatene di nuova sopra il residuo nero e carbonoso, finchè ella divenga quasi insipida; meschiate insieme quest'acque, e per via dell'ebullizione fatele ridurre a quasi due pinte. Da un altro canto disciogliete due oncie di vitriuolo, e ott'oncie di allume in due pinte d'acqua bollente; meschiate questa dissoluzione tutta calda colla lescivia precedente altresì tutta calda. Si farà una grande effervescenza; i liquori s'intorbideranno, diveranno di un color verde, più o meno Azzurro, e vi si formerà un precipitato, o deposizione del medesimo colore; feltrate per separare tal deposizione, versatevi di sopra dello spirito di sale, e meschiato che lo avrete bene con essa, quest'acido farà prendere subitamente un bellissimo colore Azzurro alla fecula. E' cosa essenziale di metterne piuttosto più che meno, e finchè si vegga, ch'egli accresca ognor più la bellezza del colore. Lavate quest' Azzurro il giorno seguente finchè l'acqua esca

esca insipida, e fatelo seccare dolcemente. Tal è il metodo col quale fassi l'Azzurro di Berlino. Volendo farne in maggior copia si accrescano le dosi delle materie a proporzione.

I Chimici dopo d'aver trovato un tal metodo, si esercitarono a svilupparne la teoria, ed a spiegare quello che seguiva nelle dette differenti operazioni. Da ciò n'è derivata la varietà delle loro opinioni sull'Azzurro di Berlino.

Giovanni Brønne, della Reale Società di Londra, pensa che questo Azzurro sia la parte *bituminosa* (flogistica) del ferro, sviluppato mercè la liscivia del sangue di bue, e trasportata sulla terra dell'allume. Tal opinione è stata adottata da *M. Geoffroy* il Medico, nelle Memorie da lui pubblicate su di tale materia nella collezione della Reale Accademia delle Scienze di Parigi per l'anno 1725.

L'Abate *Menon*, corrispondente di detta Accademia, nelle Memorie impresse nella Raccolta di quelle dei Letterati Forastieri da essa date a stampa, avvanza, e procura di provare, che l'Azzurro di Berlino altro non è che il ferro esattamente separato da ogni materia salina, dal flogistico dell'alcali, e precipitato allora sotto il suo colore naturale, ch'egli pretende essere l'Azzurro. Pensa il mentovato Autore in proposito dell'allume, ch'ella serva ad iscemare l'intensità del colore a cagione della terra bianca, ch'ella somministra.

Finalmente *M. Macquer* avendo esaminata questa materia colla maggior precisione, ha data una Memoria, che trovasi fra quelle dell'accennata Reale Accademia per l'anno 1752., nella quale, dopo un gran numero di sperienze, conchiude, che l'Azzurro di Berlino non è altra cosa che del ferro impregnato di una sovrabbondanza di materia

infiammabile somministratagli dall'alcali flogistico, che adoperasi per precipitarlo.

In proposito della teoria di quest' Autore cade sotto osservazione, che la maggior parte degli alcali, i quali ritraggonfi dalle ceneri de' vegetabili, essendo combinati, mediante la combustione, con una porzione della materia infiammabile, sono capaci di somministrare una quantità di Azzurro di Berlino proporzionata a quella della materia infiammabile che hanno ritenuta, anche senza che abbiavi mestieri di meschiarle con una dissoluzione di ferro, poichè eglino tengono sempre altresì in dissoluzione un pò di questo metallo, il quale trovasi in quasi tutt' i vegetabili: il perchè ad ottenere ciò basta il saturarli con un acido; e di fatti codesti materiali dell'Azzurro di Berlino sono quelli che ordinariamente alterano la purezza di tal sorta di sali, e che benespesso durasi gran fatica ad interamente separarneli.

I Chimici attenti si erano medesimamente accorti della produzione di questo Azzurro nella saturazione dei sali alcali, innanzi che fosse stato scoperto l'Azzurro di Berlino; ed *EncKel*, il quale avealo osservato, specialmente nella saturazione del sale di soda, avea invitato i Letterati a rischiararlo coi loro lumi circa la natura di siffatto Azzurro. Quindi i Chimici si trovavano già avvertiti in qualche modo su di tale oggetto. Egli non potea restare lungo tempo incognito, quand' anche l'accidente non lo avesse presentato al Chimico di Berlino, il quale primo d' ogn' altro preparollo in quantità assai grande per l' uso della Pittura.

AZZURRO detto OLTRAMARE (*Fabbricazione del . . .*). E' codesta una composizione, che in pittura si ad olio, come a tempera, ed in miniatu-
tura

tura reca un bellissimo e vaghissimo Azzurro , ed al sommo durevole , cioè non soggetto , a cambiare di tinta , siccome avviene nelle pitture ad olio , ove abbiassi adoperato dell' Azzurro di Berlino . Quindi è che nei quadri lavorati dai buoni Maestri innanzi la scoperta di quest' ultimo , i panneggiamenti Azzurri delle figure , i campi d'aria , ec. veggonsi dopo gran tempo intatti nel loro colorito , e tutt' ora brillanti .

Costoso assai l'Azzurro d'oltramare , gli è stato sostituito comunemente quello di Berlino atteso il mediocrissimo prezzo di quest' ultimo . Non però i Pittori tralasciano di farne uso avendo ad eseguire qualch'opera d'importanza , ed , oltre ai panneggiamenti , lo adoperano nelle tinte delle carnagioni , ove produce un mirabile effetto . I Miniatori poi non ne possono far senza , poichè in tal maniera di pittura l'Azzurro di Berlino non riesce , ed il Biadetto non è adattato a tingere nelle cose delicate e tenere , nè si può facilmente distenderlo .

Venendo dunque alla manifattura dell' *Azzurro oltramare* , il Lapis Lazuli n' è di esso l' essenziale componente . E' codesta una pietra di roccia , composta di quarzo , talvolta di una specie di spato fusibile , meschiata di miche auree , o di granello piritose , e , di una parte metallica Azzurrina , la quale , secondo che lo dimostrano le esperienze di *Margraff* , è dovuta al ferro . I Litologi l' hanno descritta sotto il nome di *Jaspide Azzurro* , di *Azul* , o di *Azzurro orientale* .

Il Lapis Lazuli è durissimo , quasi refrattario al fuoco , opaco , pesante , di un color Azzurro vivo , più o meno carico , suscettibile di una bella politura , che si frange in pezzi irregolari , vetroso nelle fratture , e manda fuori non di rado scintille di fuoco essendo percosso coll' acciarino .

Que-

Questa pietra ci viene dall'Asia in pezzi di grossezze diverse, ed informi, e se ne trova pure nella Persia e nel paese di Golconda; ella si vende a caro prezzo da Mercadanti; ma non così quella che incontrasi nella Svezia, nella Prussia, nella Boemia, e nella Spagna. Codesta è sì tenera, che appena si può polire. Dovendosi dunque far l'Oltremare scelsi sempre con preferenza il Lapis Lazuli orientale. Per conoscer se egli sia tale, lo si ponga sui carboni ardenti soffiando nel fuoco assiduamente pel corso di un' ora. Ritirandolo dal fuoco, se rimanga intatto e non abbia perduto il suo colore, egli è buono, ma se si disfaccia come la terra, non ha alcun valore.

Fatto dunque un tal saggio, prendete una libbra di Lapis Lazuli, o quella quantità che vorrete di questa pietra, e ridotta in piccioli pezzi, mettete questi in entro un crogiuolo ad un fuoco di fusione per lo spazio di cinque quarti d' ora, soffiando sempre con un mantice. Ciò fatto, prendete del buon aceto distillato, nel quale estinguerete i suddetti pezzi infuocati del Lazuli. Essendo estinti lasciateli asciugare fuori dell' aceto, e dopo fate l' acqua come siegue. Ponete due pinte d' acqua in una pignata di terra invetriata con alcun poco di mele bianco crudo; e facendolo bollire, schiumate l' acqua melata finchè non abbiavi più schiuma, e lasciatela raffreddare. Indi stempratevi entro a poco a poco la grossezza di una noce di sangue di drago che sia buono e ridotto in polvere sottilissima; e stemprato che sarà, colate quest' acqua per un panno lino bianco, e mettetela in un vase di terra invetriata.

Notate che l' acqua non sia nè troppo rossa, nè troppo chiara, ma che tenga il mezzo fra l' una e altra, affinchè l' Azzurro possa prendere un bel colore.



lore. Macinate esso Lapis sul porfido finalmente colla suddetta acqua per lo spazio di cinque quarti d'ora; poscia raccolgetelo in un bichiere, o in un vase invetriato, che sia largo, e lasciatelo asciugare all'ombra, poichè altrimenti perderebbe il suo colore. Quando sarà ben asciugato, nuovamente riducetelo in polvere fina; conservatelo in un pezzo di panno lino netto, ben chiuso e ben legato. Dietro a codesta operazione fate la seguente pasta.

Prendete due oncie di refina di Pino bianca, due oncie di pece greca, due oncie di mastice, altrettanto d'olio di lino purificato, due oncie di terebentina, e due oncie di cera nuova. Di tali ingredienti, ridotti in polvere que' che si possono ridurre, e tagliata la cera in piccioli pezzuoli, ponete il tutto in una padella di terra nuova invetriata, e meschiando con una spatola fatelo bollire fin a perfezione; il che si può conoscere quando gittata una gocciola di detto mescuglio nell'acqua fredda, e prendendola colle dita bagnate, non si appicchi alle medesime. Cotta che sarà la materia, levatela dal fuoco, e versatela così calda in un sacchetto di tela acuto in cima, e spremendolo bene fatela passare in un catinello d'acqua fresca, ove la lascierete finchè siasi indurita. Ridotta tale la impasterete colle mani, avendovene prima untate d'olio di lino purificato, affinchè alle stesse non si attacchi. Serbate poi la vostra pasta, che nominasi *cimento*, in acqua pura, cambiandola ogni giorno, finchè vi occorrerà di porla in uso.

Quando ciò sia, tagliatela in pezzuoli, e postala al fuoco entro un vaso stagnato, allorch' ella sarà ben bene squagliata, gittatevi due oncie di olio di mandorle amare, ritenendolo ancora al fuoco

lo spazio di quattro minuti , avvertendo che la materia non friga . Intanto avendo preparato il vostro Lapis Lazuli in polvere entro un catino di majorca , vi verferete sopra il cemento, ben incorporando e meschiando, con una spatola intinta nell'olio, ogni cosa nel tempo medesimo . Fatto tale amalgama , e gittatavi sopra dell'acqua fresca , avendovi untate le mani con olio , andrete ben maneggiando e rivoltando questa composizione per lo spazio di oltre un'ora , finchè ridotta in forma di un pane la porrete in vaso invetriato con acqua pura , e ve lo lascierete per dodici o quindici giorni , cambiando l'acqua stessa ogni giorno .

Volendo ricavare l'Azzurro dal cemento , abbiate preparata una lescivia chiara e netta di ceneri di sarmenti, e fattala riscaldare a segno da poter vi tener entro le mani , gittatene sopra esso cemento tanta quanta possa sopravanzarvi per due dita , avendo già messo esso cemento , untato d'olio di lino , in un catinello di majorca netto e polito . Ciò fatto dimenate e maneggiate dolcemente il cemento stesso con due spatolette di legno di buffo inoliato, e vi vedrete uscire l'Azzurro . Quando giudicherete , supposto l'impiego di una libbra di Lapis Lazuli , che possano esser uscite quattro o cinque oncie di polvere , verferete la stessa colla lescivia in un altro vase invetriato (de' quali vasi bisogna averne pronti parecchi) , e indi proseguirete a porre nuova lescivia sul cemento replicando la suddetta operazione fin anche alla quarta volta, cosicchè nel cemento stesso nulla più d'Azzurro vi rimanga . Convien osservare che di una libbra di Lapis, operando con esattezza, non se ne perde che un' oncia , ricavandosi la prima volta quattr' oncie d'Azzurro, tre la seconda , due la terza , e due altre la quarta . L'Azzurro della prima estrazione è il più perfetto, e vanno

degradando que' delle altre, cosicchè quello dell' ultime chiamasi col nome di *cenere*.

Deposto che avranno tutte queste sorta di Azzurro ne' loro rispettivi vasi, si decanteranno dalla lescivia, e poi nuovamente si laveranno e purificheranno con acqua fresca, decantando nuovamente fin ad avere le polveri belle e pulite, le quali finalmente si faranno asciugare all' ombra. Raccolti successivamente gli Azzurri a parte, si porranno, ben asciugati, in sacchetti di pelle bianca, e questi ben legati si fregheranno con le mani, affinchè vie meglio si raffinino; il che si riconoscerà allorchè sentiranno l'impressione dell' aria.

V' hanno di quelli che per meglio raffinare gli Azzurri, e per renderli più preziosi, gl' incorporano ancora ognuno a parte col cemento e ne replicano le suddette operazioni, ottenendo così una scala di Azzurri, che chiamano assortimento. Nelle replica di tante operazioni si perde dal canto del peso, ma si acquista grandemente nella qualità; il che fa crescere il prezzo dell' Oltramare, fin ad esserne da venti Ducati all' oncia. Quello però che fabbricasi ordinariamente, vale della prima estrazione, dai dodici ai tredici Ducati all' oncia; della seconda quattr' o cinque; della terza due, ed anche meno. Il prezzo delle ceneri è dagli otto Paoli fin ai cinque, ed ai quattro all' oncia.

AZZURRO DI SASSONIA, o FATTICIO detto anche SMALTINO, e ZAFRA. L' Azzurro di Sassonia non è altra cosa che un vetro turchino ridotto in polvere. Se questa polvere sia alquanto grossolana, nominasi *Azzurro* da impolverare; se trovissi ridotto in polvere assai fina, viene chiamato *Azzurro fino*, o *Smaltino*, o *Zafra*. Il Dottore Krieg, citato dall' *Hellot* in una Memoria della raccolta della Reale Accademia delle Scienze di Parigi per l' anno 1737. pag. 228. (ediz. di Parigi.), descrive nelle

Tran.

Trasfazioni Filosofiche Nu. 339. la maniera di condurre lo Smalto fin allo stato di Azzurro. Noi si accontenteremo di dar quì l'estratto della sua Memoria, rimettendo il Leggitore all' Articolo SMALTO un più ampio dettaglio, e le osservazioni di M. *Hellot* sulla maniera di conoscere il Cobalto adattato alla fabbricazione dello Smaltino, o Vetro Azzurro.

„ Lo Smaltino, dice il Dott. *Krieg* è fatto di
 „ Cobalto, o Cadmia naturale: è codesta una pie-
 „ tra bigia e brillante, che trovasi in quantità nel-
 „ le vicinanze di Sneeberg, e in alcuni altri luo-
 „ ghi del VVoigtland nella Franconia. Tale minera
 „ è bene spesso meschiata di Marcastita, talvolta
 „ di minera d'Argento, e di minere di Rame;
 „ vi s'incontra anche dell'Argento puro in forma
 „ di pelo, ma di rado.“ Egli descrive poi la ma-
 „ niera di separarne il *fluore* inutile col mezzo di
 „ mulini a pestoni, e di una corrente d'acqua, ed il
 „ modo di arrostitire la parte pesante che l'acqua non
 „ ha trascinata, per farne evaporare il Zolfo e l'Ar-
 „ senico: ne reca quindi la figura dei fornelli, ove si
 „ fa la torrefazione, e quella delle canne piegate,
 „ ove si sublima, e si raguna l'Arsenico. Passa egli
 „ successivamente all'operazione della vitrificazione
 „ della minera arrostita in smalto, col mezzo di sel-
 „ ci calcinate, e dell'Allume catina (potasse,) che
 „ vi si meschia; e termina colla figura dei mulini a
 „ piloni, che riducono codesto smalto in polvere
 „ nota sotto 'l nome d'*Azzurro di Sassonia*.

Sopra di che, aggiunge M. *Hellot*, fa d'uopo os-
 servare, che la materia colorante del Cobalto, es-
 sendo unita col mezzo del fuoco alla frittta, ha nel
 paese differenti nomi, secondo i differenti stati
 della sua fusione. Viene detta *Zafra*, quando il
 mescolglio della minera colla sabbia, ed il sale al-
 cali comincia a prender colore nel suo bagno. La

si ricava talvolta in questo stato di semifusione, per trasportarla in Olanda, ove si compie la vetrificazione, e si perfeziona il colore coll'aggiunta di materie, le quali sono ancora il segreto della fabbrica. E' nominata *Smalto*, o *Smaltino*, allorchè il miscuglio trovisi esattamente vitrificato, e in un bagno calmo e liscio. In tale stato la si ritrae con gran cucchiay per gittarla nell'acqua, ove questo vetro turchino si rifonde, e diviene più facile ad essere ridotto in polvere. Ridotto tale, assume, come abbiamo detto di sopra, il nome di *Azzurro da impolverare* se la polvere sia grossa, e quello di *Smaltino* se trovisi di una gran finezza.

Quindi l'*Azzurro in polvere* non è altra cosa, siccome scorgesi, che l'*Azzurro in pietra*, o lo *Smaltino porfirizzato*. Ne viene dalla Germania, e dall'Olanda; quest'ultimo è più caro, ed il suo *Azzurro* accostasi più all'*Oltramare*. Perciò appellasi *Oltramare d'Olanda*, o *Oltramare comune*. Da chi ne fa traffico, credesi esser d'uopo, che quello di Germania esser debba granuloso, fabbioso e carico per poter dirlo buono; e che per contrario quello d'Olanda non è buono se non se pallido e fino.

Si sa, che questo *smaltino* serve a dipingere fiori, rabeschi, ed altri ornati turchini sulla *Majolica*, e sulla *Porcellana* che fabbricasi in Europa. Vedi *MAJOLICA* e *PORCELLANA*. Ma forse non sapevasi, innanzi che M. *Hellot* lo avesse detto, che i Chinesi lo sostituiscono all'*Azzurro naturale*, il quale altre volte impiegavano, il perchè l'*Azzurro* della loro *Porcellana* moderna è di gran lunga inferiore all'*Azzurro* della *Porcellana* antica.

La pietra d'*Azzurro naturale* è minerale nominasi nella China *rao-toufou*, o *Porcellana di Toufou*. Ella non viene da *Toufou*, ma da *Nankin-Chequian*. Trovavasi pure altre volte nell'Isola di *Hainan*; ma di presente queste due minere

ne

ne somministrano sì poco, e tal materia è per conseguenza divenuta sì cara, e sì rara, che i Chinesi d'altro più non si valgono che dello smalto, o *Azzurro in polvere* fina ad essi recata dagli Olandesi.

Il citato M. *Hellot* ebbe tal notizia da un Ufficiale dei Vascelli della Compagnia dell' Indie. *Memoires de l'Academie des Sciences* anne 1737. pag. 228. edit. de Paris.

Adoprasi lo Smaltino anche nelle pitture a fresco, ed in certi campi di pittura ad olio, ne' quali vi si trovino fatti degli ornati messi ad oro, ed iscrizioni similmente d'oro. Eseguiti tali ornati, o lettere, nel rimanente del campo o del fondo si dà col pennello uno strato di biacca ad olio. Si prende poi uno staccio di crini, e postovi entro dello smaltino in polvere, si agita sopra il fondo, su di cui cadendo lo smaltino stesso attaccasi soltanto ove si è data la biacca. Asciugata che siasi con uno spazzino di penne si leva tutto quello d'esso smaltino che non si fosse attaccato, e compariscono gli ornamenti o le lettere d'oro, come se fossero sopra un fondo di veluto turchino.

Fann' uso dello Smaltino anche le Collarine per dar colore all' Amido, allorchè incolano i colletti da Prete, e così quelle che lavano calcette di seta per dar alle stesse una tinta perlina.



SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Delle Tavole comprese in questo primo
Volume.

T A V O L A I.

A R T E D E L L' A G H I E R E.

Fig. 1.

UN uomo che taglia il filo di ferro da ridurre in Aghi. Feli è detto il *Tagliatore*. La forbice di cui si serve sta assisa col suo ramo inferiore ad un robusto banco, per via d'un anello, ed i pezzuoli di filo di ferro cadono in un' urna a misura che vengono tagliati.

Fig. 2.

L'uomo che foragli Aghi con un punteruolo sopra un incudinetto di piombo, che sta fissato sopra un zoccolo con tre piedi. Viene chiamato quest' uomo il *Foratore*.

Fig. 3.

Uomo detto il *Troncatore* che sopra una massa di piombo fa con un altro punteruolo uscire dagli Aghi forati le picciole sbavature d'acciajo, che fossero rimaste nelle teste, ed otturassero i buchi.

Fig. 4.

Uomo detto lo *Appianatore*, che sopra un incudine di ferro appiana una delle estremità dei piccioli pezzuoli di filo di ferro, onde cominciar a formare la testa, o l'orecchia dell'Ago. Da questo operajo passano gli Aghi nelle mani di quelli che li torano.

Fig. 5.

Uomo, che ad un fuoco di carbone di legno fatto in adattato focolajo temperagli Aghi. Eglino stanno sopra una lamina di ferro, che l'uomo stesso tiene con una tenaglia. Insuocati che siano, si gittano in un mastello d'acqua fredda vicino al focolajo, acquistando così la tempera.

Fig. 6.

Uomo, il quale, dopo che gli Aghi sono temperati, li



li ricuoe sopra un' altra lamina di ferro, rimovendoli di tempo in tempo, Egli si nomina il *Ricuocitore*.

Fig. 7.

Uomo che raddrizza gli Aghi. E' detto il *Raddrizzatore e Puntatore*.

Fig. 8.

Uomo che rotola gli Aghi, messi a monticelli, in un feltrone con smeriglio in polvere ed oglio, per polirli. Dicesi il *Politore*.

T A V O L A I I.

Fig. 1.

Operajo che continua l'operazione della Fig. 8. della Tavola precedente. Questi allaccia con buon forzino per tutta la loro lunghezza, e più fortemente verso le estremità, i rotoli d'Aghi formati dal primo.

Fig. 2.

Un Operajo che srotola i feltroni dopo che in essi sono stati fregati gli Aghi, e gli lascia cadere nella lescivia ove meglio si ripuliscono.

Fig. 3.

Un Operajo che fa girar intorno la macchina da vagliare gli Aghi, ed asciugarli dopo lesciviati col mezzo della semola che si pone nel vaglio.

Fig. 4.

Un Operajo che separa i buoni Aghi dai cattivi, e li adatta tutti colla punta dal medesimo lato.

Fig. 5. 6.

Due Operaj, i quali dopo essere di nuovo stati posti gli Aghi in un feltrone, e fattone un rotolo, lo pongono sopra una tavola, con sopravi un' altra carica di una pietra, che fanno andare innanzi e in dietro, affinchè acquistino l'ultimo polimento.

Fig. 7.

Un Operajo, che affina la punta degli Aghi sopra una picciola mola di pietra da polire, che fa girar intorno per via di una ruota, o rocchetto.

Fig. 8.

Il Vaglio, che dal vagliatore si fa girare intorno.

V 4

TA-

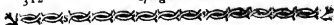


TAVOLA III.

ARTE DELL'AMIDONIERE.

Fig. 1.

Maniera di gittare l'acqua sopra il lievito. I barili *e f* ed altri, che si vedono pieni, contengono della materia a molle.

Fig. 2.

Maniera di lavare la femola; è questa la materia molle messa nei stacci di crine *l*. I barili *a b* contengono o ricevono la materia in buono stato. *p*, la femola uscita dallo staccio.

Fig. 3.

Operajo che lava coll'acqua chiara nel barile *d* i residui della materia rimasta nello staccio di crine, *l*.

Fig. 3. bis.

Operajo, che leva l'acqua con uno scudellotto di legno finchè comparisca la materia deposta nel fondo del barile *b.g*, vafe di terra nel quale l'Operajo mette l'acqua, la quale egli cava dal barile *b* suddetto; la qual acqua depone ancora dell'Amido.

TAVOLA IV.

L'Amido tratto dal barile *b*, e messo nelle ceste o viene portato nel granajo.

Fig. 4. bis.

L'Amido *m* rovesciato sul pavimento per esser ridotto in varj pezzi *n*.

Fig. 5.

I pezzi d'Amido già seccati in parte, vengono messi a seccare sulle tavole *i. i. i. i. i. i.*

Fig. 6. e 7.

L'Amido ridotto in polvere viene portato nella stufa *i*, cestella in cui viene portato l'Amido nella stufa. *s*, stromento col quale si raschia via dal pavimento l'Amido che fosse restato attaccato al medesimo.



TAVOLA V.

PESCAGIONE DELLE ANGUILLE.

Tutto il complesso di questa Tavola rappresenta uno dei lavorieri, che si erigono nelle valli per la pesca delle Anguille, i quali lavorieri sono composti di quattro parti, cioè della *Covola*, del *Clavoro matto*, del *Clavoro vivo*, e della *Cogolara*.

1. La Covola.
2. La Clavoro vero, e vivo.
3. Il Botteghino.
4. Il Clavoro matto.
5. La Bocca di cento.
6. La Balfresca.
7. La Cogolara.
8. Ottela di sotto.
9. Ottela di cento.
10. Cogolino o Arti.
11. Pescatore che pesca le Anguille a Fossina.
12. Fossina, ed Anguilla colpita colla medesima.
13. Cestoni, detti Bolegazzi, in cui si ripongono le Anguille pescate.
14. Olega colla quale traggono i Pescatori le Anguille imprigionate nelle Ottele.
15. Modo col quale i Pescatori adoperando la suddetta Olega traggono le Anguille dall'Ottela di sotto, e ne riempiono i Bolegazzi.
16. Altra forte di Olega a sacco, e colla bocca triangolare.
17. Altra forte d'Olega che termina in punta.
18. e 19. Macchina colla quale i Pescatori pesano i bolegazzi ripieni d'Anguille.
20. Bolegazzi ripieni d'Anguille, e sospesi nell'acqua.
21. Vivaj fatti a maniera di barca, in cui si ripongono le Anguille.



TAVOLA VI.

Che rappresenta l'Officina dove si preparano le Anguille per marinarle e salarle.

1. Uomo che porta le legna ai focolari.
2. Mastelli, o Zangole in cui si ripongono le Anguille marinate.
3. Donne che imbarilano le Anguille marinate.
4. Donna che riempie i barili d'aceto.
5. Donne che cavano le Anguille dai spiedi allorchè sono arrostiti, riponendole entro cesti per quindi imbarilarle.
6. Donna che staccia la farina, per infarinare con essa le picciole Anguille che deggion esser fritte.
7. Uomo che infila i morelli d'Anguille nei spiedi.
8. Fanciulle sedute intorno ad una tavola che infarinano le picciole Anguille, onde prepararle alla frittura.
9. Uomo che conduce i barili.
10. Focolari, ove si arrostitiscono le Anguille.
11. Donne che attendono agli schidoni carichi di morelli d'Anguille messi ad arrostitire.
12. Donna regolatrice del fuoco.
13. Macchina per riporre gli schidoni ripieni di morelli d'Anguille.
14. Uomini che formano il basto delle Anguille.
15. Cantina dell'aceto.
16. Donne che trasportano le Anguille tagliate.
17. Uomo che frigge le picciole Anguille detti burattelli al fornello.
18. Magazzino in cui si conservano i barili.
19. Uomo che taglia le Anguille in tre parti, cioè in morelli sopra un zocco a ciò adattato.



TAVOLA VII.

EDUCAZIONE DELLE API.

*Rappresenta questa Tavola a mano manca un
alvajo, ove si veggono delle Arnie
d'ogni specie.*

Fig. 1.

A Rnia, quale si usa nell'Austria, fatta di legno a guisa di una cassetta.

2. 2. 2. Arnie di vimini.
3. 3. Arnie di paglia.
4. Arnie di legno.
5. Arnia di specchj.
6. Arnia di corteccia, o di tronco d'albero vuoto.
7. Arnia, la cui parte inferiore è di terra, ed il co-
perchio, o cappello di paglia.
8. Paefano che fa passare uno Sciamo da un' Arnia in
un'altra.
9. Paefani che arrestano uno Sciamo.
10. Paefani, che raccolgono lo sciamo nell' Arnia a ba-
sculo: Uno tiene l' Arnia a basculo, l' altro con una
Stanga scuote il ramo dell'albero, a cui lo Sciamo si è at-
taccato.

TAVOLA VIII.

Fig. 1.

La Regina delle Api.

2. Un'Ape lavoratrice.
3. Un Fuco.
4. e 5. Un favo, o pane di cera, i di cui alveoli so-
no veduti al disopra, ed in profilo.
6. La siringa da arnie.
7. Coltello ricurvato.
8. Lo sgaruglio.
9. Filo d'ottone teso sopra due pezzuoli di legno.
10. L'annaffiatojo.
11. Straccio fumante.

V 6

12. Ar-



12. Arnia di vimini.
13. Arnia di paglia.
14. Veduta interna di un'arnia con certi bastoncelli incrociati destinati a facilitare il lavoro delle Api.
15. Coperto, o mantello di paglia per un arnia fatta o di un tronco di albero, o di terra.
16. Un'arnia fatta di parecchi alzi di paglia, che si adattano gli uni sopra gli altri, e che si chiudono in alto con una tavola, a cui si sovrappone una pietra.
17. Alzi separati.
18. Arnia di legno veduta sul suo piedestallo, e corredata della sua cassa che la contiene, con al di sotto un piccolo focolare. Questo focolare serve ne'gran freddi a riscaldare l'arnia.
19. Piedestallo per posarvi sopra l'arnia di legno, una (20) veduta al di dentro, e l'altra (21) veduta al di fuori.
22. Arnia di legno composta di alzi 20, 21, adstrata sul piedestallo, ed a cui non manca che la sua cassa, la quale essa ha fig. 18.
23. Tavola mobile, che si pone sull'ultimo alzo, e chiude, o apre l'arnia.
24. Quattro alzi dell'arnia di legno situati nel basculo per raccorre lo sciamo.
25. Il basculo separato, e veduto al di sopra.
26. Porticella dell'Arnia.
27. Arnia di specchi più in grande.

TAVOLA IX.

PER L'ARTE DELL'ARCHIBUGIERE.]

Fig. 1.

Cartella da schioppo veduta al di fuori, e corredata di tutti i suoi pezzi. M, la cartella, i cui orli sono terminati in acuto. B, il cane. C, mascella superiore, la cui parte di sotto, che si applica sulla morsetta, da cui viene abbracciata la pietra, è intagliata come una raspa da legno per meglio ritenerla; la mascella inferiore è incisa nello stesso modo. A E, vite della mascella. F, chiodo del cane. D, la pietra. G, il piattello. K, la batteria, o pal-



paletta. H, vite che ferma la batteria sulla cartella. L, fusta della batteria. N, estremità della più lunga delle due viti, che fermano la briglia dall'altro lato della cartella.

Fig. 2.

Cartella veduta al di dentro, e corredata di tutti i suoi pezzi. B, il cane. A E, vite della mascella. D K, batteria applicata sul piattello. *b* estremità della vite della batteria fitta in un rinforzo *b* a riservato alla cartella, e nella sua grossezza. *c* *d* piattello, la cui parte *c* viene ritenuta dal dente *a* del rinforzo *d* in faccia al piattello; la testa sta immersa in un buco fimbriato. E rinforzo cilindrico, nel centro del quale avvi un buco scavato, fimbriato e trapanato per ricevere la più lunga vite X. *n*, altro rinforzo medesimamente trapanato per ricevere la vite V. Queste due viti servono a fermare la cartella, ed il porta vite sul fusto del fusile. *g* *h* *k*, gran fusta, il cui talone appoggia contra il rinforzo quadrato. *g*, vite della gran fusta, *l* perno della nocciuola. *k*, la nocciuola. *f*, vite corta; che passa in un cannello della briglia. *n*, vite lunga, che attraversa una delle braccia della manicina, a cui ella serve di centro di movimento. *r* *s*, la manicina. *t*, lo scrocchino, indicato da linee punteggiate. *m*, fusta e vite dalla manicina.

Fig. 3.

Il cane veduto dal lato della schiena, e dalla banda per ove si applica alla cartella. B M, cane veduto in ischiena. A M, cane veduto in profilo. M, parte piana che si applica sulla cartella, nel mezzo della quale avvi un buco quadrato, che riceve il quadrato della nocciuola. A B C E, come nelle figure precedenti.

Fig. 4.

Elevazione e profilo della batteria o paletta. D D, la batteria dal lato esteriore. H, *b* vite che ferma la batteria sulla cartella. D, parte concava della batteria, a cui si applica la pietra per batter fuoco. *h*, talone della batteria contra di cui si appoggia la fusta per tenerla applicata sul piattello. K, altro talone della batteria, che viene ad appoggiarsi sulla fusta per limitare il suo corso, quand'ella viene rovesciata per la percussione della pietra.

Fig. 5.

Fusile intero *a* veduto dalla banda della cartella *b* *d*, e guernito della sua bachetta *g* *g* *h*. *c* è il fusto in quella



la parte che nominasi il calcio. Questi viene guernito nella sua estremità da una placa e fermata con due viti *ff*.

Fig. 6.

Fusile intero sguarnito della sua bachetta, e veduto dal lato della contra cartella, o porta vite.

Fig. 7.

Pistola da arcione.

Fig. 8.

Culatta spezzata a cui applicasi la canna dello schioppo. C D, coda della culatta, la quale va incastrata per tutta la sua grossezza nel fusto, ov'è fermata da una vite A B, la cui parte a spira B entra nella sciocco praticato nel rinforzo *d* dello schrocchino *Fig. 22.* della Tavola seguente X. Ella vien pure fermata da un piroe, il quale attraversa il fusto, e il buco F. E, apertura quadrata che riceve il ganzo G della vite della culatta (*Fig. 9.*); ciò che riunisce la canna alla culatta spezzata.

T A V O L A X.

Fig. 10.

Cartella veduta al di fuori, e sguarnita di tutti i suoi pezzi. F, apertura circolare, e liscia, che riceve il piroe del quadrato della nocciuola. N, buco traforato, che riceve dall'altra banda la vite della mancina. G intaglio che riceve la vite della batteria. L, buco liscio fimbriato dall'altro lato, che riceve la testa della fusta della batteria. 2, buco liscio, che riceve il piede della fusta della batteria.

Fig. 11.

Cartella veduta al di dentro e sguernita di tutti i suoi pezzi. *b*, buco scavato, fimbriato e a spira in un rinforzo cilindrico riferbato alla cartella, che riceve la vite V (*fig. 2. Tav. IX.*). *e*, altro buco simile, che riceve la vite X; queste due viti attraversano tutta la grossezza del fusto. 2, buco liscio, che riceve dall'altro lato il piede della fusta della batteria. 4, buco liscio scavato e fimbriato, che riceve il piede della gran fusta. 6, buco a spi-



a spira nel rinforzo quadrato che riceve dall'altro lato la vite della batteria. *a*, incastro che ritiene quello del piattello. *d*, buco scavato, fimbriato e vitato, che riceve la vite del piattello. *L*, buco liscio e fimbriato, che riceve la testa della vite della fusta della batteria. *g*, buco scavato, fimbriato e vitato, o a spira, che riceve la vite della gran fusta. *f*, buco scavato e vitato, che riceve la corta vite della briglia. *F*, buco liscio, che riceve il pironone della nocciuola. *i*, buco liscio, scavato e fimbriato, che riceve il piede della briglia. *u*, buco vitato, che riceve la lunga vite della briglia, dopo che ha attraversato la mancina. *m*, buco scavato, fimbriato e vitato, che riceve la vite della fusta della mancina. *3* incisura scavata, che riceve il piede della fusta della mancina.

Fig. 12.

Porta vite, o contra cartella veduta al di fuori. *e*, *b*, buchi liscj e fimbriati per ricevere le teste delle viti *V*, *X*, (Fig. 2. Tav. IX.), le quali fermano la cartella al fusto dello schioppo.

Fig. 13.

Sotto guardia veduta in profilo. *AC*, *EF*, parti della sotto guardia, che si applicano al fusto, in cui sono incastrate per quasi tutta la loro grossezza. *G*, arco che abbraccia lo scrocchino; egli ha in *G* circa dieci linee di larghezza. *E* gangherello, ch'è ricevuto in un arpione fissato nel fusto. *B*, arpione forato d'un buco per ricevere un pironcino, il quale attraversa la grossezza del fusto.

Fig. 14.

Scrocchino in profilo ed in faccia. *a*, buco liscio, nel quale passa il pironone che ferma lo scrocchino nel fusto, *b*, parte dello scrocchino, che si applica contra la mancina. *c*, incastro, che riposa sulla estremità *a* della fessura *a c* (Fig. 22.) dello scrocchino; il che lo impedisce di dare in dietro. *d d*, parte dello scrocchino sul quale si applica il dito per far partire il cane: *ef*, pironone dello scrocchino.

Fig. 15.

Piattello, o focone veduto per di sopra, e per di sotto. *A*, cavità del piattello in cui si mette la batteria, la cui parte superiore è altresì intagliata dalla banda della luniera. *c*, cante ch'entra di sotto, e viene ritenuto dall' inca-



incastro del rinforzo quadrato della cartella. *d*, buco liscio e fimbriato per ricevere, e tenere immersa in esso la testa della vite del piattello. *B*, piattello veduto al di sotto. *c*, dente. *d*, buco liscio. *e* parte rotonda, ch'è ricevuta nell'intaglio *G* della cartella (*fig. 10.*), a cui il piattello si applica dai due lati.

Fig. 16.

La briglia veduta al di sopra, e al di sotto. *l*, buco liscio, che riceve il picciolo perno della noce. *f*, cannello, o buco liscio, che riceve la parte liscia della vite *F*. *n*, buco liscio in uno delle braccia della briglia, che riceve la vite *N*, la cui parte liscia attraversa la manicina. *r*, *f*, uno dei pilastri d'uno delle braccia. *s*, altro pilastro fissato nell'altro braccio; egli riposa sulla cartella.

Fig. 17.

La nocciuola veduta dalla banda che si applica alla briglia. *4*, picciolo perno, ch'entra nel buco liscio della briglia. *K*, levata sulla quale appoggia la gran fusta. *1*, scrocco, che riposa sulla manicina allorchè il cane non trovasi teso. *2*, scrocco meno profondo, che riposa sulla manicina quando il cane sta teso. *BCD*, nocciuola veduta in elevazione. *B*, picciolo perno ch'entra nel buco liscio della briglia. *C*, perno del quadrato; egli attraversa la cartella. *D*, il quadrato che riceve il cane. *E*, nocciuola veduta dalla banda colla quale si applica alla cartella; il quadrato è forato di un buco scavato, fimbriato, e vitato, per ricevere il chiodo del cane *F*, che ferma il cane medesimo sulla nocciuola.

Fig. 18.

Piano e profilo della fusta della manicina. *m n o*, la fusta. *m*, la vite, ch'entra nel buco *m* della cartella. *o*, parte della fusta che respinge la manicina. *2*, piede della fusta, ch'entra nel buco quadrato *3* della cartella (*Fig. 11.*)

Fig. 19.

Piano e profilo della gran fusta. *g b k*, la fusta. *g*, estremità della vite, che viene ricevuta nel buco del medesimo nome della cartella. *4*, piede della fusta, ch'entra nel buco *4* della stessa cartella.

Fig.

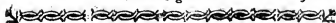


Fig. 19.

Profilo e piano della manicina . *n*, buco liscio che riceve la vite *M* della *fig.* 16. *r*, dente che si applica nei scrocchi 1, 2 della noce (*fig.* 17.) quando il cane non è teso. *s*, braccio della manicina, sotto di cui applicasi la parte *b* dello scrocchino (*fig.* 14.)

Fig. 21.

Piano e profilo della fusta della batteria. *L*, vite, che ferma questa fusta alla cartella, e la cui testa sta immersa nel buco fimbriato *L* della cartella (*fig.* 10. e 11.) ; la parte 2 spira di questa vite è ricevuta in un cannello 3 del medesimo pezzo della fusta. 2, piede della fusta, il quale viene ricevuto nel buco 2 della cartella.

Fig. 22.

Pezzo di guarnitura per lo scrocchino, le cui estremità vanno coperte da quella dell' arco della sottoguardia. *a* c fessura per cui passa lo scrocchino (*fig.* 14.) *d*, rinforzo forato di un buco scavato, fimbriato, e a spira, che riceve l'estremità *B* della vite della culatta (*Fig.* 8. *T v. IX.*)



T A V O L A X I.

*Che rappresenta gli strumenti necessari all'arte
dell' Archibugiere .*

Fig. 1.

- Ferro da forare in legno .
 2. Broca puntita ,
 3. Coda di toppe in legno .
 4. Compasso a fusta ,
 5. Broca a facette .
 6. Truschino .
 7. Pietra sanguigna .
 8. Scalpello ,
 9. Lavatore ,
 10. Grattuggiatore .
 11. Calibro , o modello .
 12. Canna carabinata . 1 , la canna in due parti secondo la sua lunghezza . 1. la culatta .
 13. Canna spezzata . 1 , la canna . 2 , la culatta ,
 14. Lingua di carpio .
 15. Scalpello a briglia ,
 16. --- Equino .
 17. Becco corvino .
 18. Il ferro da piala a canna .
 19. La piala da bachetta .
 20. Il ferro di questa piala .
 21. Calibro doppio colle sue parti di unione 1 . 2 . 3 .
 4. 5 . 6. per la formazione della noce, e delle viti ,
 22. Calibro semplice .
 23. Cavalletto per trapanare .
 24. Il porta trapano ,
 25. Palestrone .
 26. L'archetto .
 27. Il perno col suo rocchetto .
 28. Raspa .
 29. Tampagno quadrato .
 30. Una punta da segnare .
 31. Un monta fuste, ove 1 , è la sua grinfia , 2 il becco , e 3 la schiena .



- 32. Trapano da rotondare.
- 33. Trapano puntito.
- 34. Tanaglia detta a chamfrain.
- 35. Altro trapano.
- 36. Filiera.
- 37. Cava stracci.
- 38. Compasso per prendere le grossezze con quattro punte ricurve.

T A V O L A X I I .

A R C H I T E T T U R A .

Fig. 1.

COlonna d'ordine Toscano con suo piedestallo, ed Architrave, per far rilevare gli ornamenti piani, convessi, e convesso concavi che ne costituisce le parti; i quali ornamenti, variamente dinominati, vengono dimostrati dalle seguenti figure.

Fig. 2. e 3.

Uovoli, o Membri convessi.

Fig. 4. e 5.

Membri concavi, cioè il trochilo, o scozia, e lo sguzio, o cavetto.

Fig. 6.

Apofige, altro Membro concavo.

Fig. 7.

Sima o gola diritta; membro convesso concavo.

Fig. 8.



Fig. 8.

Cimazio lesbio, o gola rovescia; altro membro convesso concavo.

Fig. 9.

Esempio dell'ordine Toscano.

Fig. 10.

Esempio dell'Ordine Dorico.

Fig. 11.

Esempio dell'Ordine Ionico.

Fig. 12.

Esempio dell'Ordine Corintio, e Composito, e della striatura o cannellatura delle colonne in tali Ordini.

Fig. 13.

Esempio della composizione, e simetria del piedestallo.

Fig. 14.

Esempio della composizione, e simetria dei frontispizi.

T A V O L A X I I I .

*Per l'Arte dell'Argentatore de'Metalli .**Fig. 1.*

MAniera di graffiare un piatto; operazione, che si fa coi coltelli rappresentati nella Fig. 8. n. 2., e Fig. 11. 12. e 14.

Fig. 2.

Modo di applicare le foglie d'argento sul pezzo. L'Operaio tiene colla mano diritta il brunitojo da abbassare, e coll'altra la molletta.

Fig. 3. e 4.

Operaj, che bruniscono un pezzo.

Fig. 3. bis.

Brafiere a modo di caldaja con carbone, ove giace si *mandrino* iu di cui si adattano i pezzi da inargentarsi.

Fig. 5.

Brunitojo nominato *fava*, ove *b* è il brunitojo, e l'*anello*, *c* il manico.

Fig. 6.

Brunitojo chiamato *diritto*.

Fig. 7. n. 1.

Brunitojo detto *smusso*, o rintuzzato.

Fig. 7. n. 2:

Brunitojo in forma di T.

Fig.



Fig. 7. n. 3.

Brunitojo nominato *adunco*.

Fig. 8. n. 1.

Brunitojo da abbassare.

Fig. 8. n. 2.

Coltello da graffiare.

Fig. 9.

Altro Brunitojo da abbassare.

Fig. 10.

Brunitojo detto *favà grossa*.

Fig. 11. n. 1. e n. 2. e Fig. 12. e 14.

Altri Coltelli da graffiare.

Fig. 15.

Caldia ripiena di brace *g*, su di cui si posano i pezzi che si vogliono inargentare. *b, b, b, b*, il mandrino. *c* piatto adattato sul mandrino, e ritenuto dalle viti *d d* sulle spranghe *e e*. I buchi che si veggono sulle spranghe, sono destinati a ricevere le viti *f, f, f, f*, per dare al mandrino l'apertura, ch' esige la forma, o la grandezza del pezzo.



T A V O L A X I V .

Fig. 1.

Coscinetto a tiratojo, sopra di cui si tagliano le foglie d'argento. *a*, pelle imbottita al di sotto, e formante una specie di picciolo coscino. *b* coltello. *c*, foglia d'argento; *d*, interiore del tiratojo.

Fig. 2.

Bruschino di sottili fila d'ottone.

Fig. 3.

Martello da Cefellatore.

Fig. 4.

Scalpelli , o Cefelli da farne uso quand'occorra.

Fig. 5.

Mandrino per i piedi da candellieri da Chiesa.

Fig. 6.

Mandrino per Cocome da Caffè.

Fig. 7.

Mandrino a becco per piccioli pezzi piani.

Fig. 9.

Dimostrazione del Mandrino a gargame per i pezzi grandi
piani,

 piani. *a, a, a, a, a*, braccia forate con vari buchi per le viti. *b, b, b, b*, madri viti per fermare le braccia ne' gargami. *c, c, c, c* le viti. *d, d, d, d*, gargami, formati ful cerchio del mandrino.

FINE DEL VOLUME I.





Inferno con quattro
tante velle il di 2
Sett 1835.
oltre il portofino

205

L

17-32

